SILVERSTONE®
Designing Inspiration

SilverStone Technology Co., Ltd.

www.silverstonetek.com

support@silverstonetek.com

Issue date: June, 2011

DS321 *MANUAL*

Compact dual-bay HDD enclosure with RAID

NO: G11214190

Installation and system optimization guide:

The following manual and guides were carefully prepared by the SilverStone engineering team to help you maximize the potential of your SilverStone product. Please keep this manual for future reference when upgrading or performing maintenance on your system. A copy of this manual can also be downloaded from our website at:

http://www.silverstonetek.com

Contents

SPECIFICATIONS — P.2

ENGLISH — P.3

DEUTSCH — P.10

FRANÇAIS — P.17

ESPAÑOL — P.24

ITALIANO — P.31

русский — P.38

日本語 — P.45

繁體中文 — P.52

简体中文 — P.58

한국어 — P.64

Product Overview

DATA STORAGE SERIES DS321

Compact dual-bay HDD enclosure with RAID

- Configurable RAID function (Non-RAID, RAID 0, RAID 1)
- Supports large volumes in excess of 2TB
- USB 3.0 SuperSpeed connection
- Backwards compatible with USB 2.0 Hi-Speed connection
- Compact and screw-less design for easy HDD installation
- Built-in low speed (2800RPM) fan for extra cooling
- Security lock slot

Specification

Model No.	SST-DS321
Enclosure material	aluminum housing with plastic panel
Application	One or two 3.5" SATA-I or SATA II HDD, 20GB – 2TB per HDD Supports large volumes in excess of 2TB
Interface/ports	1 x USB 3.0 SuperSpeed port (compatible with USB 2.0)
Data Transfer	USB 3.0 up to 5Gbps USB 2.0 up to 480Mbps
System Requirements(PC)	USB 3.0:Windows XP/Vista/7 USB 2.0:Windows XP/Vista/7
System Requirements(MAC)	USB 2.0:Mac OS 10.4 or above
Power supply	External Power Adapter universal auto-switching (UL, cUL, CE, TUV approved) Input: AC 100-240V, 50-60Hz Output: DC +12V/3A
Product size	182mm x 123mm x 81mm
Remarks	In order for the computer to access volumes larger than 2TB, both hardware and operating system need to support large volumes (e.g. Windows Vista, Windows 7 or Mac OS 10.4 and above) USB 3.0 is currently not available for Mac OS but the device can still be used with the older USB 2.0 connection.

©2011 SilverStone Technology Co., Ltd. All Rights Reserved.
All specifications are subject to change without prior notice.

1.1 System Requirements

1.1.1 PC Requirements

• Minimum Intel Pentium III CPU 500MHz, 128MB RAM
• Windows Vista, Windows 7
• Your hardware device must have the correct corresponding port (e.g. USB 3.0 host controller)

1.1.2 Mac Requirements

• Minimum Apple G4 processor, 128MB RAM
• Mac OS 10.4 or above
• Your hardware device must have the correct corresponding port (e.g. USB 2.0 host controller)

Note

USB 3.0 was not available for the Mac OS at the time this manual was written.
However, it is possible to use the drive with the slower USB 2.0 connection.

1.1.3 Supported Hard Drives

• One or two 3.5" SATA-I or SATA-II hard drives (1.5Gb/s or 3.0Gb/s)
• 20GB - 2TB per HDD
• Hard drives of identical capacities are recommended
• Supports large volumes in excess of 2TB

Note

In order for the computer to access volumes larger than 2TB, both the hardware and OS need to have the capacity to support large volumes (e.g. Windows Vista or Mac OS 10.4 and above).

1.2 Package Contents

Package content may vary depending on vendor & version.
• DS321 storage enclosure (hard drives not included)
• Power supply
• Interface cable
• User manual

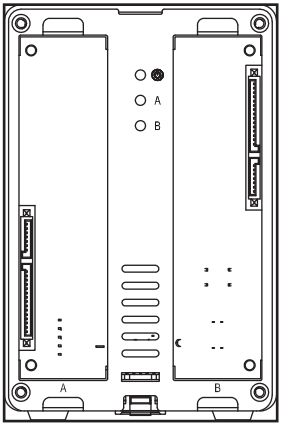
1.3 About this Manual

Firmware, images and descriptions may vary slightly between this manual and the actual product you have.
Functions and features may change depending on the firmware version.
Please read your warranty carefully, as this may vary between different vendors!

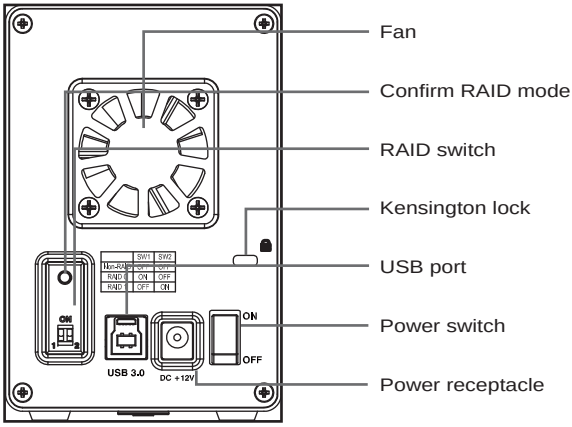
1.4 Trademarks

• MS-DOS, Microsoft, Windows Vista & 7 are trademarks of Microsoft Corporation.
• Apple Macintosh and Mac are trademarks of Apple Computer.
• All other third party brands and names are the property of their respective owners.

1.5 Detailed View



Front View



Rear View

1.5.1 LED indication

LED	Status
⏻	• Blue = Power on
HDD A & B	• Green = Status OK, USB connection to computer is established • OFF = Empty drive bay or USB connection is not yet established • Flashing Green = Data access (read/write) • Blinking slow (500ms on/off) = Drive failure (error) • Blinking fast (125ms on/off) = Rebuilding RAID 1 array

Note
In order to determine which type of blinking the LED indicates, stop transferring files to or from the hard drives. The slow blinking will be slower and the fast blinking will be faster than the usual flashing of the LED during data access.

1.5.2 RAID switch

DIP Switch	RAID Mode
	Non-RAID Switch position: 1 OFF, 2 OFF
	RAID 0 - Striping Switch position: 1 ON, 2 OFF
	RAID 1 - Mirroring Switch position: 1 OFF, 2 ON

Changing the RAID mode requires formatting the drives. Make sure to backup all existing data first!

Note
Except for the Non-RAID mode, two hard drives are required.
After changing the RAID mode, press the button above the RAID switch to confirm the new setting.

1.6 RAID Modes

For RAID 0/1, hard drives of identical capacities are recommended.
If the capacities are different, the total amount of the space that can be used will depend on the drive with the smallest capacity.

1.6.1 Non-RAID

The drives show up as independent volumes. Each drive can be formatted and accessed separately.
If one drive fails, the other is not affected.
This setting does not provide any performance or redundancy benefits.

1.6.2 RAID 0 - Disk Striping

The drives are shown as one large single volume but the total size will depend on the drive with the smallest capacity.
This setting is used where speed is the primary objective but RAID Level 0 (also called striping) is not redundant.
This form of array splits each piece of data across the drives in segments; since data is written without any form of parity data-checking, it allows for the fastest data transfer of all other modes.
On the downside, if one drive becomes damaged, the whole array can become corrupted.

1.6.3 RAID 1 - Disk Mirroring

Two drives show up as one volume but only 50% of the total capacity, depending on the drive with the smallest capacity, can be used.
RAID 1 creates an exact copy (or mirror) of a set of data on the second drive. This is useful when reliability and backup take precedence over storage capacity.
Should one hard drive fail, it can be replaced and the data rebuilt automatically.

Note

In order for the computer to access volumes larger than 2TB, both the hardware and Operating System need to have the capacity to support large volumes (e.g. Windows Vista or Mac OS 10.4 and above).

1.6.4 Changing the RAID Mode

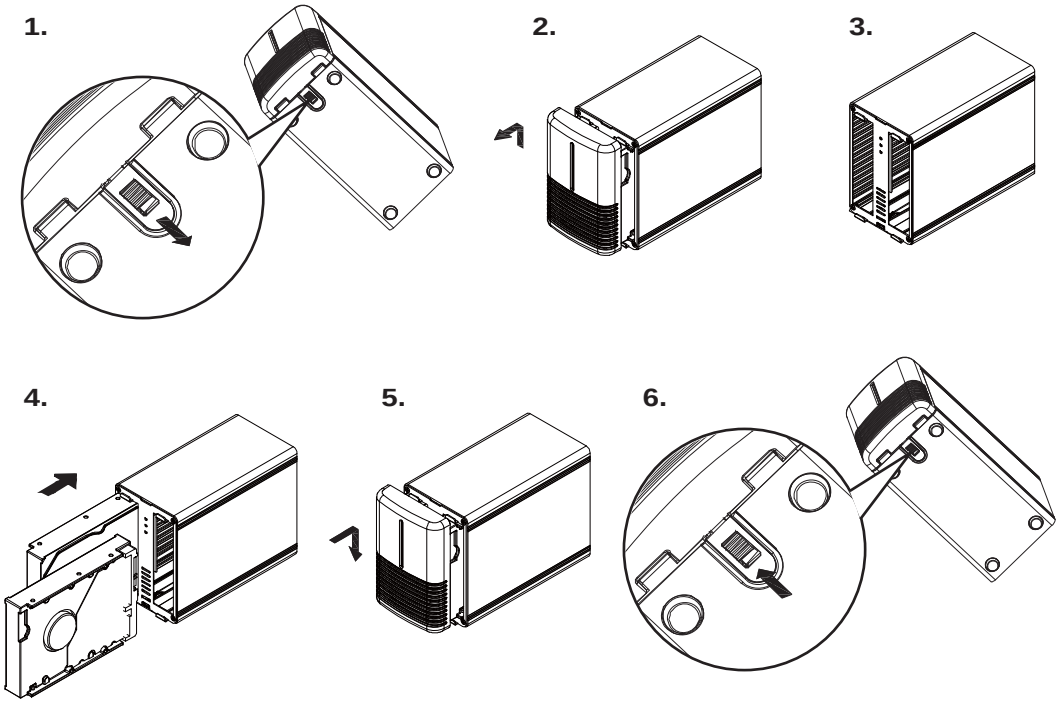
The RAID mode should be set after installing and before formatting the drives.
1. Install the hard drives.
2. Turn on the power.
3. Set the RAID switch and select your preferred RAID mode.
4. Press the button above the RAID switch to confirm the current setting.
5. Format the drives.
6. Done.

Note

Changing the RAID mode requires formatting the drives. Make sure to backup all existing data first!

2.1 Hard Drive Assembly

The drives can be installed at any position, there is no specific order required.



1. Unlock the switch at the bottom of the case and lift the front panel upward and away from the housing to remove it.
2. Install the hard drives as illustrated below with the top of the drives, where the label is located, facing each other. Push the drives lightly into place and then replace the front panel.
3. Connect the device to your computer and turn on the power.
4. Set your preferred RAID mode and confirm it by pushing the button above the RAID switch.
5. For PC users, use the disk management tool or for Mac users, use the disk utility to create a new partition and format the drives.
6. Done! Your external drive is now ready to use.

Note

Be careful not to damage any components, and do not force the drives into place.
If they not easily slide into place and fit, make sure the drives have been installed correctly.
The top of the drives, where the label is located, should face each other.

2.1.1 Installing a HDD with existing data and setting up a RAID 1 array

1. Set the RAID mode to RAID 1.
2. Install the drive with the existing data into slot A and then turn on the power.
3. Press the “Confirm RAID mode” button and then make sure the computer has recognized your hard drive and you can access the data.
4. Install the second (blank) drive in slot B and let it rebuild the RAID 1 array.
   Make sure the capacity of the HDD in slot B is equal or larger than the capacity of the HDD in slot A!

2.2 Replacing Hard Drives

When a drive fails, the corresponding HDD LED (A or B) will be blinking slowly, unless the RAID mode is set to Non-RAID, in which case the HDD will simply not be accessible anymore.
If only one drive is defective and the RAID mode is set to RAID 1, the data can still be accessed but we strongly recommend replacing the faulty drive immediately to assure continued proper backup and data safety.
If more than one drive at the same time fails or if the RAID mode is set to RAID 0, the data will be lost and the system can not be accessed again until the drive(s) have been replaced.

2.2.1 Non-RAID

1. Check the HDD LED. The corresponding LED for the defective drive will be blinking slowly.
2. Turn off the power and replace the faulty drive(s).
3. Turn on the power. The corresponding LED will turn a steady green again.
4. Format the new drive(s).

2.2.2 RAID 0

1. Check the HDD LED. The corresponding LED for the defective drive will be blinking slowly.
2. Turn off the power and replace the faulty drive(s).
3. Turn on the power. The corresponding LED will turn a steady green again.
4. Push the button above the RAID switch to confirm the current RAID mode.
5. Format the drive.

2.2.3 RAID 1

1. Check the HDD LED. The corresponding LED for the defective drive will be blinking slowly.
2. Turn off the power and replace the faulty drive.
3. Make sure the USB cable is plugged in and connected to your computer.
4. Turn on the power and wait for about 30 seconds for the system to start up.
5. Install the new hard drive.
6. The LED of the source drive will start to blink rapidly and the LED of the destination drive will start to blink slowly. This indicates that it is now rebuilding the RAID array.
7. Rebuilding the RAID array will take several hours, depending on the drive capacity. When the data has been restored, the LEDs will turn a steady green.

Note

We recommend not turning off the power during the rebuild process but if the process is interrupted, it will continue rebuilding the data as soon as the power is turned back on.

2.3 Connection to Computer

A few precautions and notes when using your external storage drive:

- Do not expose the product to water or humid conditions.
- Do not cover the enclosure's ventilation holes.
- Before connecting the device, install the hard drives and set your preferred RAID mode.
- For the safe removal of your drive and to assure that no data is lost, always follow the correct unplug procedure for external hardware (e.g. Eject the drive before removal).
- In order for the computer to access volumes larger than 2TB, both the hardware and Operating System need to have the capacity to support large volumes (e.g.: Windows Vista, Windows 7 or Mac OS 10.4 and above).
- When the computer goes into stand-by mode, the hard drives in the external enclosure will spin down as well.

2.4 Precautions

2.4.1 Power on/off precautions

It is highly recommended to switch the unit off when not in use.
When re-locating the device or when not in use for an extended period of time, we strongly recommend unplugging the unit.

2.4.2 Location and placing precautions

Avoid positioning your device in the following places:
- Locations with direct sunlight, next to radiators, other sources of heat.
- Locations with very high temperatures (more than 38°C) or humidity (more than 90%).
- Very dusty or sandy locations.
- Locations subject to vibration, shock, or with a sloping base.

2.4.3 Electricity and power plug

Careful attention must be paid to the following points in order to prevent damage, fire, and/or injury:
- When removing the power cable from the socket, pull on the plug fixture and never on the cord.
- Do not connect and remove the power cable with wet hands.
- Keep the power cable away from heaters.
- Never try to repair the power cable yourself or to modify it in any way.
- If the unit is dropped or becomes damaged in any other way, unplug the power cable.

2.4.4 Cables

Use only the cables supplied or recommended by your vendor in order to avoid the risk of malfunction, electric shock, and/or possible interference to the device.

2.5 About Data Backup

To protect your files and help prevent the loss of your data, we strongly recommend that you keep two copies of your data, one copy on your DS321 and a second copy either on your internal drive or another storage media such as CD, DVD, Tape or an additional external drive.
Any loss or corruption of data while using the DS321 is the sole responsibility of the user, and under no circumstances will the manufacturer be held liable for compensation or the recovery of this data.

3.1 Specifications

Application	• 3.5” SATA-I or SATA-II hard drives • 1.5Gb/s or 3.0Gb/s • 20GB - 2TB
Interface/Ports	• USB 3.0 SuperSpeed
Data Transfer	• USB 3.0 up to 5Gbps (625MB/s) • USB 2.0 up to 480Mbps (60MB/s)
System Requirements	• PC: Windows Vista or Windows 7 • Mac: Mac OS 10.4 or above • Your hardware device must have the correct corresponding port (e.g. USB 3.0, USB 2.0 or PCI card)
Operating Environment	• Temperature: 5°C ~ 40°C • Humidity: 20%RH ~ 80%RH
Storage Environment	• Temperature: -20°C ~ 70°C • Humidity: 10%RH ~ 90%RH
Power Supply	• Input: AC 100-240V • Output: DC +12V/3A
Product Size	• 17.7cm x 12.3cm x 8.1cm • 7in x 4.8in x 3.2

3.2 FAQ

Q: Can I connect this device to a USB 2.0 host?
A: Yes, this device is backwards compatible with USB 2.0.

Q: What file system should I choose to format my drive?
A: This will depend on how you want to use the drive but in general, we recommend:
• Windows Vista/7 → NTFS
• Mac OS X → HFS+ (Mac OS Extended)
• To use it on both PC and Mac → FAT32 (single file size is limited to 4GB)

Q: How many drives can fail before I lose my data?
A: For RAID 0, any drive failure will result in the data being lost. For RAID 1, more than one drive failure at the same time will mean the data can not be recovered anymore. For Non-RAID, only the data on the defective drive will be lost.

1.1 Systemanforderungen

1.1.1 PC-Anforderungen

• Mindestens Intel Pentium III-CPU mit 500 MHz, 128 MB RAM
• Windows Vista, Windows 7
• Ihr Hardwaregerät muss über den entsprechenden Anschluss verfügen (z. B. USB 3,0-Host-Controller)

1.1.2 Mac Requirements

• Mindestens Apple G4-Prozessor, 128 MB RAM
• Mac OS 10.4 oder höher
• Ihr Hardwaregerät muss über den entsprechenden Anschluss verfügen (z. B. USB 2.0-Host-Controller)

Hinweis
USB 3.0 war zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Anleitung bei Mac OS nicht verfügbar.
Es ist jedoch möglich,die Festplatte mit der langsameren USB 2.0-Verbindung zu nutzen.

1.1.3 Unterstützte Festplatten

• Ein oder zwei 3,5-Zoll-SATA-I- oder SATA-II-Festplatten (1,5 GB/s oder 3,0 GB/s)
• 20 GB – 2 TB pro Festplatte
• Es werden Festplatten mit identischen Kapazitäten empfohlen
• S•Unterstützt große Laufwerke mit mehr als 2 TB

Hinweis
Damit der Computer auf Laufwerke mit mehr als 2 TB zugreifen kann, müssen sowohl die Hardware als auch das Betriebssystem über die Kapazität zur Unterstützung großer Laufwerke verfügen (z. B. Windows Vista oder Mac OS 10.4 und aktueller).

1.2 Lieferumfang

Der Lieferumfang kann je nach Verkäufer & Version variieren.
• DS321-Speichergehäuse (ohne Festplatten)
• Netzteil
• Schnittstellenkabel
• Bedienungsanleitung

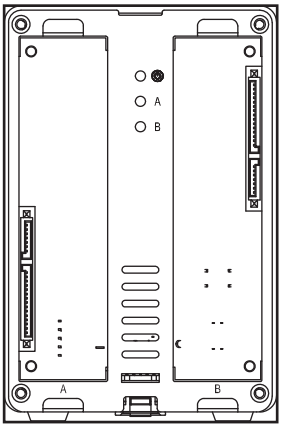
1.3 Über dieses Handbuch

Firmware, Bilder und Beschreibungen in dieser Anleitung können leicht von dem tatsächlichen Produkt abweichen. Funktionen und Merkmale können sich in Abhängigkeit an die Firmware-Version ändern. Bitte lesen Sie sich die Garantie aufmerksam durch, da diese je nach Verkäufer variieren kann!

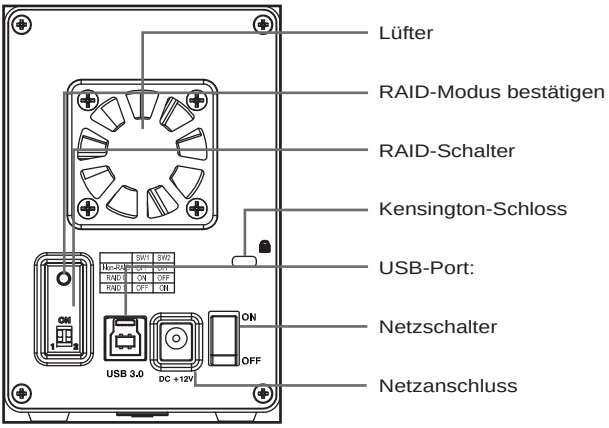
1.4 Marken

• MS-DOS, Microsoft, Windows Vista & 7 sind Marken der Microsoft Corporation.
• Apple Macintosh und Mac sind Marken von Apple Computer.
• Alle anderen Marken und Namen Dritter sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

1.5 Detaillierte Übersicht



Frontansicht



Rückansicht

1.5.1 LED-Anzeige

LED	Status
⏻	• Blau = Eingeschaltet
HDD A & B	• Grün = Status okay, USB-Verbindung zum Computer hergestellt • Aus = Leerer Laufwerksschacht oder USB-Verbindung noch nicht hergestellt • Blinkt grün = Datenzugriff (lesen/schreiben) • Blinkt langsam (500 ms ein/aus) = Laufwerksfehler (Fehler) • Blinkt schnell (125 ms ein/aus) = RAID 1-Anordnung wird wiederhergestellt

Hinweis
Damit Sie den Status der LED beurteilen können, beenden Sie die Dateiübertragung von oder auf die Festplatten. Das langsame Blinken ist langsamer, das schnelle Blinken ist schneller als das übliche Blinken der LED während des Datenzugriffs.

1.5.2 RAID-Schalter

DIP-Schalter	RAID-Modus
	Non-RAID Schalterposition: 1 aus, 2 aus
	RAID 0 - Striping Schalterposition: 1 ein, 2 aus
	RAID 1 - Mirroring Schalterposition: 1 aus, 2 ein

Eine Änderung des RAID-Modus erfordert die Formatierung der Festplatten. Achten Sie darauf, zuvor alle darauf befindlichen Daten zu sichern!

Hinweis
Außer im Non-RAID-Modus werden zwei Festplatten benötigt. Drücken Sie nach der Änderung des RAID-Modus zur Bestätigung der neuen Einstellung die Taste oberhalb des RAID-Schalters.

1.6 RAID-Modi

Bei RAID 0/1 empfehlen wir Festplatten mit identischer Kapazität.
Wenn die Kapazitäten unterschiedlich sind, hängt die nutzbare Gesamtkapazität von der Festplatte mit der geringsten Kapazität ab.

1.6.1 Non-RAID

Die Festplatten werden als unabhängige Laufwerke angezeigt. Zugriff und Formatierung jeder Festplatte kann separat durchgeführt werden. Wenn eine Festplatte ausfällt, ist die andere davon nicht betroffen. Diese Einstellung bietet keine Leistungs- oder Redundanzvorteile.

1.6.2 RAID 0 - Disk Striping

Die Festplatte werden als ein einziges großes Laufwerk angezeigt, doch die Gesamtgröße hängt von der Festplatte mit der geringsten Kapazität ab. Diese Einstellung wird genutzt, wenn das Hauptaugenmerk auf der Geschwindigkeit liegt, der RAID-Level 0 (auch Striping genannt) jedoch nicht redundant ist. Diese Art der Anordnung verteilt alle Daten quer über die Festplatten in Segmente; da Daten ohne jedwede Paritätsdatenprüfung geschrieben werden, bietet dieser Modus die schnellste Datenübertragung. Nachteil ist jedoch, dass wenn eine Festplatte ausfällt, das gesamte Array zusammenbricht.

1.6.3 RAID 1 - Disk Mirroring

Zwei Festplatten werden als ein Laufwerk angezeigt, es sind jedoch nur 50 % der Gesamtkapazität nutzbar; abhängig von der Festplatte mit der geringsten Kapazität. RAID 1 erstellt eine exakte Kopie (oder "Spiegelung") der Daten auf der zweiten Festplatte. Dies ist sinnvoll, wenn Zuverlässigkeit und Sicherung wichtiger als die Speicherkapazität sind. Falls eine Festplatte ausfällt, kann sie einfach ersetzt werden und die Daten werden automatisch wieder aufgebaut.

Hinweis

Damit der Computer auf Laufwerke mit mehr als 2 TB zugreifen kann, müssen sowohl die Hardware als auch das Betriebssystem über die Kapazität zur Unterstützung großer Laufwerke verfügen (z. B.: WinVista Mac OS 10.4 und aktueller).

1.6.4 Den RAID-Modus ändern

Der RAID-Modus sollte nach dem Installieren und vor dem Formatieren der Festplatten eingestellt werden.

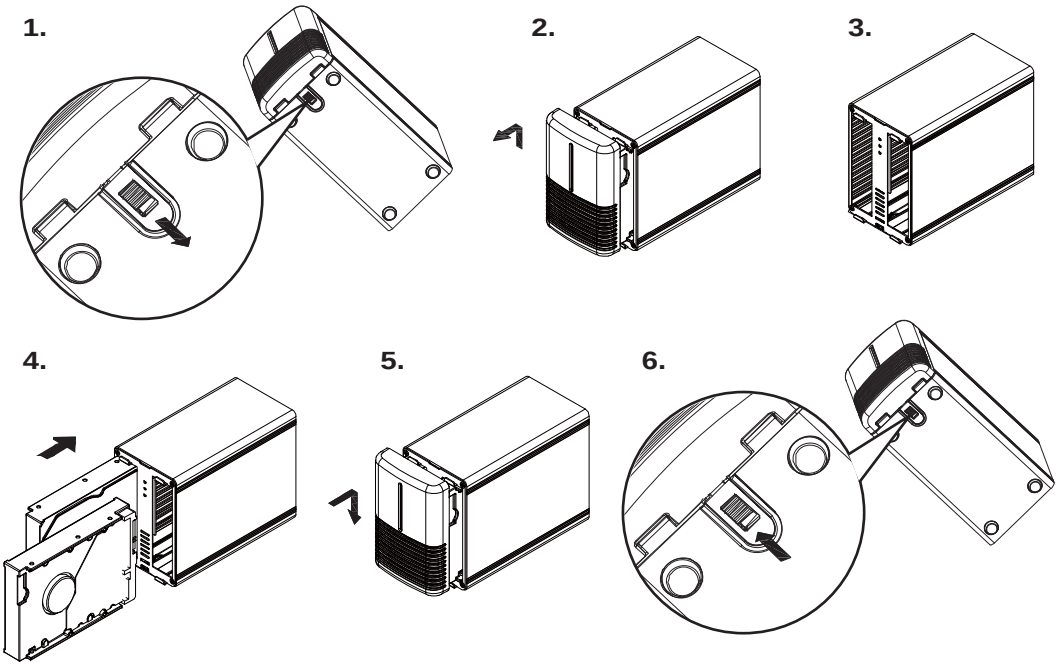
1. Installieren Sie die Festplatten.
2. Schalten Sie das Gerät ein.
3. Stellen Sie den RAID-Schalter ein, wählen Sie Ihren gewünschten RAID-Modus.
4. Drücken Sie zum Bestätigen der aktuellen Einstellungen die Taste oberhalb des RAID-Schalters.
5. Formatieren Sie die Festplatten.
6. Fertig.

Hinweis

Eine Änderung des RAID-Modus erfordert die Formatierung der Festplatten. Achten Sie darauf, zuvor alle darauf befindlichen Daten zu sichern!

2.1 Festplattenmontage

Die Festplatten können in jeder Position installiert werden; die Reihenfolge spielt keine Rolle.



1. Entsperren Sie den Schalter an der Unterseite des Gehäuses; heben Sie die vordere Blende an und vom Gehäuse weg. Entfernen Sie sie.
2. Installieren Sie die Festplatten wie nachstehend abgebildet, wobei sich die Oberseiten (dort befinden sich die Etiketten) der Festplatten gegenüberliegen. Richten Sie die Festplatten durch leichtes Drücken aus und bringen dann die Frontblende wieder an.
3. Schließen Sie das Gerät am Computer an, schalten Sie das Gerät ein.
4. Stellen Sie Ihren bevorzugten RAID-Modus ein und bestätigen diesen durch Betätigung der Taste oberhalb des RAID-Schalters.
5. Verwenden Sie zum Erstellen einer neuen Partition und Formatieren der Festplatten das Festplattenver waltungswerkzeug (PC-Benutzer) bzw. das Festplattendienstprogramm (Mac-Benutzer).
6. Fertig! Ihre externe Festplatte ist nun betriebsbereit.

Hinweis

Achten Sie darauf, keine Komponenten zu beschädigen; schieben Sie die Festplatten nicht mit Gewalt hinein. Wenn Sie sich nicht problemlos hineinschieben lassen, prüfen Sie, ob sie korrekt installiert sind. Die Oberseite der Festplatten (dort befinden sich die Etiketten) müssen sich gegenüberliegen.

2.1.1 Eine Festplatte mit vorhandenen Daten installieren und eine RAID 1-Anordnung einrichten

1. Stellen Sie den RAID-Modus auf RAID 1 ein.
2. Installieren Sie die Festplatte mit den vorhandenen Daten in Steckplatz A und schalten das Gerät ein.
3. Drücken Sie die „RAID-Modus bestätigen“-Taste und stellen sicher, dass der Computer Ihre Festplatte erkannt hat und Sie auf die Daten zugreifen können.
4. Installieren Sie die zweite (leere) Festplatte in Steckplatz B und erstellen über diese eine RAID 1-Anordnung. Stellen Sie sicher, dass die Kapazität der Festplatte in Steckplatz B größer/gleich der Kapazität der Festplatte in Steckplatz A ist!

2.2 Festplatten ersetzen

Wenn eine Festplatte ausfällt, blinkt die entsprechende Festplatten-LED (A oder B) langsam, bis der RAID-Modus auf Non-RAID eingestellt ist, wodurch die Festplatte einfach nicht mehr zugreifbar ist.
Wenn nur eine Festplatte defekt und der RAID-Modus auf RAID 1 eingestellt ist, können Sie immer noch auf die Daten zugreifen; dennoch empfehlen wir zur Gewährleistung einer fortlaufenden sachgemäßen Sicherung und Datensicherheit dringend, die defekte Festplatte umgehend zu ersetzen.
Falls mehr als eine Festplatte zur gleichen Zeit ausfällt oder der RAID-Modus auf RAID 0 eingestellt ist, gehen die Daten verloren und Sie können bis zum Ersetzen der Festplatte(n) nicht mehr auf das System zugreifen.

2.2.1 Non-RAID

1. Prüfen Sie die Festplatten-LED. Die entsprechende LED der defekten Festplatte blinkt langsam.
2. Schalten Sie das Gerät aus und ersetzen die defekte(n) Festplatte(n).
3. Schalten Sie das Gerät ein. Die entsprechende LED sollte wieder konstant grün leuchten.
4. Formatieren Sie die neue(n) Festplatte(n).

2.2.2 RAID 0

1. Prüfen Sie die Festplatten-LED. Die entsprechende LED der defekten Festplatte blinkt langsam.
2. Schalten Sie das Gerät aus und ersetzen die defekte(n) Festplatte(n).
3. Schalten Sie das Gerät ein. Die entsprechende LED sollte wieder konstant grün leuchten.
4. Drücken Sie zum Bestätigen des aktuellen RAID-Modus die Taste oberhalb des RAID-Schalters.
5. Formatieren Sie die Festplatte.

2.2.3 RAID 1

1. Prüfen Sie die Festplatten-LED. Die entsprechende LED der defekten Festplatte blinkt langsam.
2. Schalten Sie das Gerät aus und ersetzen die defekte Festplatte.
3. Achten Sie darauf, dass das USB-Kabel eingesteckt und mit Ihrem Computer verbunden ist.
4. Schalten Sie das Gerät ein und warten etwa 30 Sekunden, bis das System hochgefahren ist.
5. Installieren Sie die neue Festplatte.
6. Die LED der Ursprungsfestplatte beginnt schnell zu blinken; die LED der Zielfestplatte beginnt langsam zu blinken. Dies zeigt an, dass die RAID-Anordnung jetzt wiederhergestellt wird.
7. Der Neuaufbau des RAID-Array kann je nach Festplattenkapazität mehrere Stunden in Anspruch nehmen. Wenn die Daten wiederhergestellt sind, leuchten die LEDs dauerhaft grün.

Hinweis

Wir empfehlen Ihnen, das Gerät während des Rebuild-Vorgangs nicht auszuschalten; falls der Vorgang jedoch unterbrochen wird, setzt er beim nächsten Einschalten einfach fort.

2.3 Am Computer anschließen

Achten Sie bei der Nutzung externer Speicherlaufwerke auf die Vorsichtsmaßnahmen und Hinweise:

- Setzen Sie das Gerät keinem Wasser und keiner Feuchtigkeit aus.
- Blockieren Sie die Lüftungsöffnungen des Gehäuses nicht.
- Installieren Sie vor Anschließen des Gerätes die Festplatten; stellen Sie Ihren gewünschten RAID-Modus ein.
- Bitte befolgen Sie zum sicheren Entfernen Ihrer Festplatten und zur Verhinderung eines Datenverlusts beim Trennen externer Hardware stets das Auswurfverfahren (z. B. Festplatte vor dem Abziehen auswerfen).
- Damit der Computer auf Laufwerke mit mehr als 2 TB zugreifen kann, müssen sowohl die Hardware als auch das Betriebssystem über die Kapazität zur Unterstützung großer Laufwerke verfügen (z. B.: WinVista Mac OS 10.4 und aktueller).
- Wenn der Computer den Standby-Modus aufruft, verringert sich auch die Drehzahl der Festplatten im externen Gehäuse.

2.4 Vorsichtsmaßnahmen

2.4.1 Vorsichtsmaßnahmen beim Ein- / Ausschalten

Wir empfehlen Ihnen, das Gerät auszuschalten, wenn Sie es nicht benutzen.
Wir empfehlen Ihnen, den Netzstecker zu ziehen, wenn Sie das Gerät umstellen oder über einen längeren Zeitraum nicht benutzen.

2.4.2 Standort und Vorsichtsmaßnahmen beim Aufstellen

Stellen Sie das Gerät nicht an folgenden Orten auf:
• Im direkten Sonnenlicht, neben Heizkörpern oder anderen Wärmequellen.
• An Orten mit hohen Temperaturen (mehr als 38 °C) oder hoher Luftfeuchtigkeit (mehr als 90 %).
• An sehr staubigen oder sandigen Orte.
• An Orten, die Erschütterungen oder Stößen ausgesetzt sind; auf schrägem Untergrund.

2.4.3 Elektrizität und Netzstecker

Achten Sie zur Vermeidung von Schäden, Brandgefahr und/oder Verletzungen auf folgende Punkte:
• Fassen Sie das Netzkabel am Stecker, nicht am Kabel, wenn Sie es aus der Steckdose ziehen.
• Verbinden oder trennen Sie das Netzkabel nicht mit feuchten oder gar nassen Händen.
• Halten Sie das Netzkabel von Heizkörpern fern.
• Versuchen Sie niemals, das Netzkabel selbst zu reparieren oder in irgendeiner Weise zu modifizieren.
• Ziehen Sie das Netzkabel, wenn das Gerät heruntergefallen ist oder anderweitig beschädigt wurde.

2.4.4 Kabel

Verwenden Sie nur die mitgelieferten oder vom Händler empfohlenen Kabel; dadurch vermeiden Sie die Gefahr von Fehlfunktionen, Stromschlägen und/oder mögliche Störungen mit anderen Geräten.

2.5 Über die Datensicherung

Wir empfehlen zum Schutz Ihrer Dateien und zur Verhinderung eines Datenverlustes, dass Sie zwei Kopien Ihrer Daten aufbewahren; eine Kopie auf Ihrem DS321 und eine zweite Kopie entweder auf Ihrer internen Festplatte oder einem anderen Speichermedium, z. B. einer CD, DVD, einem Tape oder einer zusätzlichen externen Festplatte.

Ein Verlust oder eine Beschädigung der Daten während der Nutzung des DS321 liegen in der alleinigen Verantwortung des Benutzers; unter keinen Umständen haftet der Hersteller für entstandene Schäden oder trägt die Kosten für die Wiederherstellung der Daten.

3.1 Spezifikationen

Anwendung	• 3,5-Zoll-SATA-I- oder SATA-II-Festplatten • 1,5 Gb/s oder 3,0 Gb/s • 20GB - 2TB
Schnittstelle/Ports	• USB 3.0 SuperSpeed
Datentransfer	• USB 3.0, bis zu 5 Gb/s (625 MB/s) • USB 2.0, bis zu 480 Mb/s (60 MB/s)
Systemanforderungen	• PC: Windows Vista oder Windows 7 • Mac: Mac OS 10.4 oder höher • Ihr Hardwaregerät muss über den entsprechenden Anschluss verfügen (z. B. USB 3.0, USB 2.0 oder PCI-Karte)
Betriebsumgebung	• Temperatur: 5 °C – 40 °C • Feuchtigkeit: 20 – 80 % relative Luftfeuchtigkeit
Aufbewahrungsumgebung	• Temperatur: -20°C ~ 70°C • Feuchtigkeit: 10 – 90 % relative Luftfeuchtigkeit
Netzteile	• Eingang: 100 – 240 V Wechselspannung • Ausgang: +12 V Gleichspannung/3 A
Produktgröße	• 17.7cm x 12.3cm x 8.1cm • 7 Zoll x 4.8 Zoll x 3.2 Zoll

3.2 Häufig gestellte Fragen

F: Kann ich dieses Gerät an einem USB 2.0-Host anschließen?
A: Ja, dieses Gerät ist mit USB 2.0 abwärtskompatibel.

F: Welches Dateisytem soll ich zum Formatieren meiner Festplatte wählen?
A: Dies hängt davon ab, wie Sie die Festplatte nutzen möchten; im Allgemeinen empfehlen wir jedoch:
• Windows Vista/7 → NTFS
• Mac OS X → HFS+ (Mac OS Extended)
• Zur Nutzung auf PC und Mac → FAT32 (die Dateigröße einer einzelnen Datei ist auf 4 GB beschränkt)

F: Wie viele Festplatten können ausfallen, bevor ich meine Daten verliere?
A: Bei RAID 0: Jeder Festplattenfehler führt zu Datenverlust. Bei RAID 1: Mehr als ein Festplattenfehler zur gleichen Zeit bedeutet, dass die Daten nicht mehr wiederhergestellt werden können. Bei Non-RAID: Nur die Daten auf der defekten Festplatte gehen verloren.

1.1 Configuration système requise

1.1.1 Configuration PC requise

• Processeur Intel Pentium III 500MHz, 128MB RAM minimum
• Windows Vista, Windows 7
• Votre périphérique doit posséder un bon port correspondant (par ex. contrôleur d'hôte USB 3.0)

1.1.2 Configuration Mac requise

• Processeur Apple G4, 128MB RAM minimum
• Mac OS 10.4 ou ultérieur
• Votre périphérique doit posséder un bon port correspondant (par ex. contrôleur d'hôte USB 2.0)

Remarque
USB 3.0 n'est pas actuellement disponible sur le SE de Mac. Cependant il est possible d'utiliser le lecteur avec une connexion USB 2.0 qui est plus lente.

1.1.3 Disques durs supportés

• Un ou deux disques durs 3,5'' SATA-I ou SATA-II (1,5Gb/s ou 3,0Gb/s)
• 20Go - 2To par DD
• Nous recommandons que les disques durs soient de la même taille.
• Support des gros volumes de plus de 2To.

Remarque
Pour que l'ordinateur puisse accéder à des volumes de plus de 2To, le matériel et le SE doivent être capable de supporter des gros volumes (par ex. Windows Vista ou Mac 10.4 ou plus).

1.2 Contenu de la boîte

La contenu de la boîte dépend du vendeur & de la version.
• Boîtier de stockage DS321 (disques durs pas inclus)
• Alimentation
• Câble d'interface
• Manuel de l'utilisateur

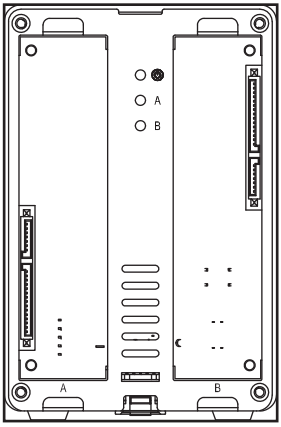
1.3 A propos de ce manuel

Le firmware, les images et les descriptions peuvent varier entre ce manuel et le produit actuel que vous possédez. Les fonctions et les caractéristiques peuvent varier en fonction de la version du firmware. Veuillez lire attentivement la garantie, car elle peut varier en fonction du vendeur !

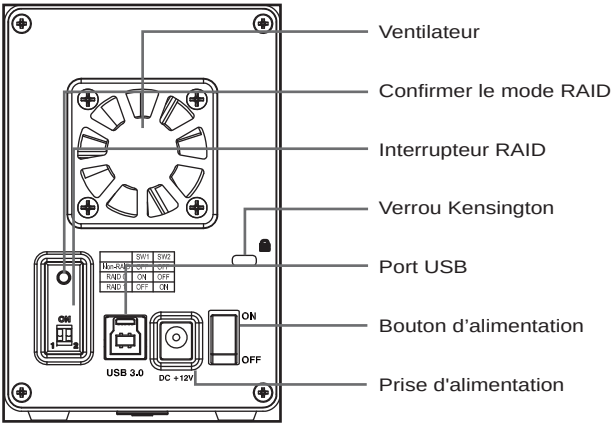
1.4 Marque commerciales

• MS-DOS, Microsoft, Windows Vista & 7 sont des marques déposées de Microsoft Corporation.
• Apple Macintosh et Mac sont des marques déposées de Apple Computer.
• Toutes les autres marques et noms sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

1.5 Vue détaillée



Vue de devant



Vue de derrière

1.5.1 Voyant DEL

DEL	État
⏻	• Bleu = Allumé
DD A & B	• Vert = Etat OK, connexion USB à l'ordinateur établie • OFF = Baie de lecteur vide ou connexion USB pas encore établie • Vert clignotant = Accès aux données (lecture/écriture) • Clignote lentement (500ms allumé/éteint) = Panne de disque (erreur) • Clignote rapidement (125ms allumé/éteint) = Reconstruction de matrice RAID 1

Remarque

Afin de déterminer le type de clignotement du DEL, arrêtez les transferts de fichiers de ou sur les disques durs. Le clignotement lent sera plus lent et le clignotement rapide sera plus rapide que le clignotement normal du DEL lors de l'accès aux données.

1.5.2 Interrupteur RAID

Bouton DIP	Mode RAID
	Non-RAID Position du bouton : 1 ÉTEINT, 2 ÉTEINT
	RAID 0 - Entrelacement Position du bouton : 1 ALLUMÉ, 2 ÉTEINT
	RAID 1 - Mirroitage Position du bouton : 1 ÉTEINT, 2 ALLUMÉ

Le changement du mode RAID nécessite le formatage des disques. Assurez-vous en premier que les données ont toutes été sauvegardées !

Remarque

Sauf pour le mode Non-RAID, deux disques durs sont requis. Après avoir changé le mode RAID, appuyez sur le bouton au-dessus du bouton RAID pour confirmer le nouveau réglage.

1.6 Modes RAID

Pour RAID 0/1, nous recommandons que les disques durs soient de la même taille.
Si les disques sont de différentes tailles, l'espace total pouvant être utilisé sera basé sur le plus petit disque.

1.6.1 Non-RAID

Les disques apparaîtront comme des volumes indépendants. Chaque disque peut être formaté et utilisé séparément. Si un disque tombe en panne, l'autre ne sera pas affecté. Ce réglage n'offre aucun avantage avec les performances ou la redondance.

1.6.2 RAID 0 - Entrelacement de disque

Les disques sont affichés avec un seul gros volume mais la taille totale dépendra de la taille du plus petit disque. Ce réglage est utilisé lorsque la vitesse est l'objectif principal, mais le niveau RAID 0 (also appelé Entrelacement) n'est pas redondant. Ce type de matrice divise chaque morceau de données entre les disques en segments ; puisque les données sont écrites sans aucune forme de vérification de parité de données, cela permet d'obtenir le transfert des données le plus rapide de tous les modes. Par contre, si un disque est endommagé, la matrice entière sera corrompue.

1.6.3 RAID 1 - Mirroitage de disque

Deux disques sont affichés avec un seul gros volume, mais seulement 50% de la capacité totale, basée sur le disque le plus petit, pourra être utilisé. RAID 1 créé une copie exacte (ou miroir) d'un ensemble de données sur le deuxième disque. Cela est pratique lorsque la fiabilité et la sauvegarde des données est plus important que la taille de stockage. Si un disque tombe en panne, il peut être restauré et les données reconstruites automatiquement.

Remarque

Pour que l'ordinateur puisse accéder à des volumes de plus de 2To, le matériel et le système d'exploitation doivent être capables de supporter des gros volumes (par ex. Windows Vista ou Mac 10.4 ou plus).

1.6.4 Changer le mode RAID

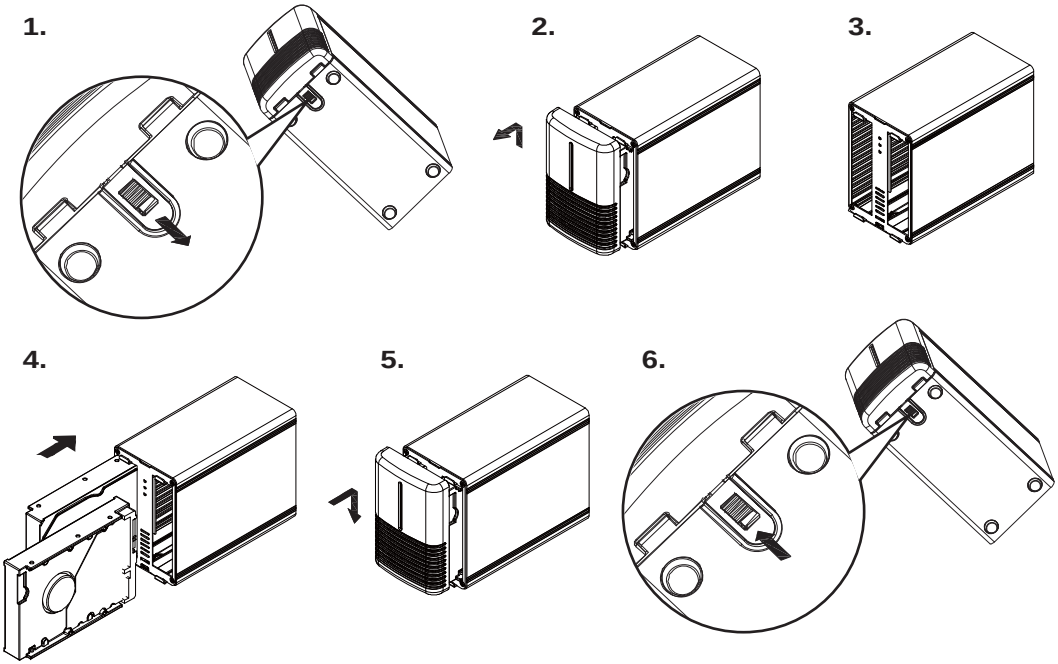
Le mode RAID peut être réglé après avoir installé et avant d'avoir formater les disques.
1. Installez les disques durs.
2. Allumez l'alimentation.
3. Utilisez le bouton RAID pour choisir le mode RAID désiré.
4. Appuyez sur le bouton au-dessus du bouton RAID pour confirmer le réglage.
5. Formatez les disques.
6. Terminé.

Remarque

Le changement du mode RAID nécessite le formatage des disques. Assurez-vous en premier que les données ont toutes été sauvegardées !

2.1 Assemblage des disques durs

Les disques peuvent être installés n'importe où, il n'y a aucun ordre spécifique.



1. Ouvrez le bouton en bas du boîtier et soulevez le panneau frontal vers le haut et à l'écart du boîtier pour l'enlever.
2. Installez les disques durs comme indiqué ci-dessous avec le dessus des disques, où se trouve l'étiquette, faisant face l'un à l'autre. Insérez les disques et refermez le panneau frontal.
3. Branchez l'appareil sur votre ordinateur et allumez l'alimentation.
4. Choisissez le mode RAID désiré et confirmez en appuyant sur le bouton au-dessus du bouton RAID.
5. Les utilisateurs de PC peuvent utiliser l'utilitaire de gestion des disques, et les utilisateurs de Mac peuvent utiliser l'utilitaire de disque, pour créer une nouvelle partition et formater les disques.
6. Terminé ! Votre disque externe est maintenant prêt à être utilisé.

Remarque

Veuillez faire attention à ne pas endommager les composants, et ne forcez jamais les disques. S'ils ne rentrent pas facilement dans les baies, assurez-vous que les disques ont correctement été installés. Le dessus des disques, où se trouve l'étiquette, doivent faire face l'un à l'autre.

2.1.1 Installation d'un DD avec des données existantes et réglage d'une matrice RAID 1

1. Réglez le mode RAID sur RAID 1.
2. Installez le disque qui contient déjà des données dans la baie A et allumez l'alimentation.
3. Appuyez sur le bouton "Confirmer mode RAID" et assurez-vous que l'ordinateur a bien reconnu votre disque dur et que vous pouvez accéder aux données.
4. Installez le deuxième disque (vierge) dans la baie B et laissez-le reconstruire la matrice RAID 1. Assurez-vous que la taille du DD dans la baie B est égale ou supérieure à la taille du DD dans la baie A !

2.2 Remplacer des disques durs

Lorsqu'un disque tombe en panne, le voyant DEL de DD correspondant (A ou B) clignotera lentement, sauf si le mode RAID a été réglé sur Non-RAID, alors le DD ne sera plus accessible.
Si un seul disque est défectueux et que le mode RAID a été réglé sur RAID 1, les données sont toujours accessibles cependant nous recommandons fortement de remplacer le disque défectueux immédiatement pour assurer la sauvegarde continue et la sécurité des données.
Si plus d'un disque tombe en panne en même temps ou que le mode RAID a été réglé sur RAID 0, les données seront perdues et le système ne sera plus accessible jusqu'à ce que vous ayez remplacé le(s) disque dur.

2.2.1 Non-RAID

1. Vérifiez le DEL de DD. Le voyant DEL correspondant au disque défectueux clignotera lentement.
2. Eteignez l'alimentation et remplacez le(s) disque défectueux.
3. Allumez l'alimentation. Le voyant DEL correspondant s'allumera vert à nouveau.
4. Formatez le(s) nouveau disque dur.

2.2.2 RAID 0

1. Vérifiez le DEL de DD. Le voyant DEL correspondant au disque défectueux clignotera lentement.
2. Eteignez l'alimentation et remplacez le(s) disque défectueux.
3. Allumez l'alimentation. Le voyant DEL correspondant s'allumera vert à nouveau.
4. Appuyez sur le bouton au-dessus du bouton RAID pour confirmer le mode RAID actuel.
5. Formatez le disque.

2.2.3 RAID 1

1. Vérifiez le DEL de DD. Le voyant DEL correspondant au disque défectueux clignotera lentement.
2. Eteignez l'alimentation et remplacez le disque défectueux.
3. Vérifiez que le câble USB est bien branché et qu'il est connecté à votre ordinateur.
4. Allumez l'alimentation et attendez environ 30 secondes pendant que le système démarre.
5. Installez le nouveau disque dur.
6. Le voyant DEL du disque source clignotera rapidement et le voyant DEL du disque cible clignotera lentement. Cela indique que la reconstruction de la matrice RAID est en cours.
7. La reconstruction d'une matrice RAID peut prendre plusieurs heures, en fonction de la taille du disque. Lorsque les données ont été restaurée, les voyants DEL s'allumera en vert.

Remarque

Nous vous recommandons de ne pas éteindre l'alimentation pendant l'opération de reconstruction ;
si l'alimentation est interrompue, elle continuera la reconstruction des données dès que l'alimentation est rétablie.

2.3 Connexion à un ordinateur

Quelques précautions et remarques à propos de l'utilisation de votre disque de stockage externe :

- N'exposez pas cet appareil à la pluie ou à l'humidité.
- Ne recouvrez pas les trous de ventilation du boîtier.
- Avant de connecter l'appareil, installez les disques durs et réglez le mode RAID comme désiré.
- Pour enlever votre disque en sécurité et pour vous assurer que les données ne seront pas perdues, suivez toujours la méthode de déconnexion recommandé pour les périphériques externes (par ex. éjecter le disque avant de l'enlever).
- Pour que l'ordinateur puisse accéder à des volumes de plus de 2To, le matériel et le système d'exploitation doivent être capables de supporter des gros volumes (par ex. Windows Vista, Windows 7 ou Mac 10.4 ou plus).
- Lorsque l'ordinateur entre en mode Veille, les disques durs dans le boîtier externe entreront aussi en veille.

2.4 Précautions

2.4.1 Précautions d'allumage/d'éteignage

Il est fortemment recommandé d'éteindre l'appareil lorsque vous ne l'utilisez pas.
Lorsque vous déplacez l'appareil ou que vous n'allez pas l'utiliser pendant une longue période de temps, nous vous recommandons de débrancher l'appareil.

2.4.2 Précautions d'emplacement et d'installation

Evitez l'installer votre appareil dans les endroits suivants :

- Des endroits directement au soleil, près de radiateurs ou d'autres sources de chaleur.
- Des endroits à haute température (plus de 38° C) ou à forte humidité (plus de 90%).
- Des endroits avec beaucoup de sâble ou de poussière.
- Des endroits sujets à des vibrations, des chocs ou non horizontal.

2.4.3 Electricité et prise d'alimentation

Faites attention aux instructions suivantes pour réduire le risque d'incendie, de dommage et/ou de blessure :

- Lorsque vous débranchez le cordon d'alimentation de la prise de courant, tenez toujours la fiche et jamais le cordon.
- Ne touchez pas et ne débranchez pas le cordon d'alimentation avec des mains mouillées.
- Gardez le cordon d'alimentation à distance des radiateurs.
- N'essayez jamais de réparer le cordon d'alimentation, ou de le modifier vous-même.
- Si l'appareil est tombé ou qu'il a été endommagé, débranchez le cordon d'alimentation.

2.4.4 Câbles

Utilisez seulement des cordons d'alimentation fournis ou recommandés par votre vendeur pour réduire le risque de mal fonctionnement, d'électrocution et/ou d'interférences avec l'appareil.

2.5 A propos de la sauvegarde des données

Pour protéger vos fichiers et réduire le risque de perte de données, nous vous recommandons fortemment de garder deux copies de vos données, une copie sur le DS321 et une deuxième copie soit sur votre disque interne, ou un support externe comme un CD, DVD, Cassette ou un autre disque externe.

Toute perte ou corruption de données lorsque vous utilisez le DS321 est votre sôle responsabilité, et en aucun cas le fabricant ne sera responsable de dommages ou de la restauration des données.

3.1 Spécifications

Application	• Disques durs 3,5" SATA-I ou SATA-II • 1,5Gb/s ou 3,0Gb/s • 20Go - 2To
Ports/Interface	• USB 3.0 SuperSpeed
Transfert de données	• USB 3.0 Jusqu'à 5Gbps (625Mo/s) • USB 2.0 jusqu'à 480Mbps (60Mo/s)
Configuration système requise	• PC: Windows Vista ou Windows 7 • Mac: Mac OS 10.4 ou ultérieur • Votre périphérique doit posséder un bon port correspondant (par ex. USB 3.0, USB 2.0 ou carte PCI)
Conditions d'utilisation	• Température : 5°C ~ 40°C • Humidité : 20%RH ~ 80%RH
Conditions de stockage	• Température : -20°C ~ 70°C • Humidité : 10%RH ~ 90%RH
Alimentation	• Entrée : 100-240V CA • Sortie : +12V/3A CC
Taille du produit	• 17.7cm x 12.3cm x 8.1cm • 7in x 4.8in x 3.2in

3.2 FAQ

Q : Puis-je connecter cet appareil à un hôte USB 2.0 ?
R : Oui, cet appareil est rétro-compatible avec les ports USB 2.0.

Q : Quel système de fichier dois-je choisir pour formater mon disque ?
R : Cela dépend de comment vous voulez utiliser le disque, mais en général nous rcommandons :
• Windows Vista/7 → NTFS
• Mac OS X → HFS+ (Mac OS étendu)
• Pour l'utiliser avec un PC et un Mac → FAT32 (taille de fichier unique limitée à 4Go)

Q : Combien de disques peuvent tomber en panne avant que je perde mes données ?
R : Pour RAID 0, la panne d'un disque causera la perte des données. Pour RAID 1, si plus d'un disque tombent en panne en même temps, les données ne pourront plus être restaurées.
Pour les non-RAID, seulement les données sur le disque défectueux seront perdues.

1.1 Requisitos del sistema

1.1.1 Requisitos para PC

• Mínimo CPU Intel Pentium III 500 Mhz, 128MB RAM
• Windows Vista, Windows 7
• Su dispositivo debe tener el puerto correspondiente (controlador para USB 3.0)

1.1.2 Requisitos para Mac

• Mínimo procesador Apple G4, 128MB RAM
• SO Mac 10.4 ó superior
• Su dispositivo debe tener el puerto correspondiente (controlador para USB 2.0)

Nota
USB 3.0 no estaba disponible para el SO Mac en el momento en el que este manual fue creado.
Es posible usar el dispositivo con la conexión USB 2.0 que es más lenta

1.1.3 Discos duros aceptados

• Uno ó dos discos duros SATA-I ó SATA-II de 3,5" (1,5Gb/s ó 3,0Gb/s)
• 20GB-2TB por disco duro
• Se recomiendan discos duros de la misma capacidad
• Acepta volúmenes grandes de más de 2TB

Nota
Para que su ordenador acceda a volúmenes de más de 2TB, el hardware y el SO necesita tener la capacidad para aceptar volúmenes grandes (Windows Vista, SO Mac 10.4 ó superior)

1.2 Contenidos del paquete

El contenido del paquete podría variar dependiendo del vendedor y la versión
• Carcasa de almacenamiento DS321 (discos duros no incluidos)
• Fuente de alimentación
• Cable de conexión
• Manual de usuario

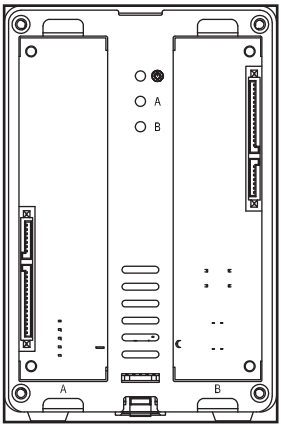
1.3 Sobre este manual

La versión del controlador, imágenes y descripciones podrían variar ligeramente entre este manual y el producto real que tendrá en sus manos. Las funciones y características podrían cambiar dependiendo de la versión del controlador. ¡Por favor, lea con cuidado su garantía, ya que podría variar entre distintos vendedores!

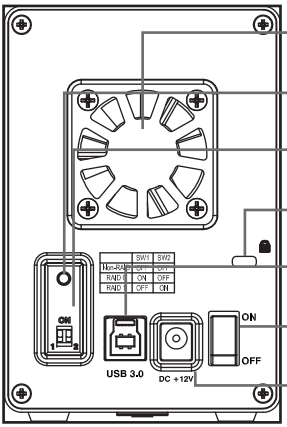
1.4 Marcas registradas

• MS-DOS, Microsoft, Windows Vista y 7 son marcas registradas de la Corporación Microsoft
• Apple Macintosh y Mac son marcas registradas de Apple Computer
• Todas las marcas y nombres de terceros son propiedad de sus respectivos dueños

1.5 Vista detallada



Vista frontal



Vista trasera

1.5.1 Indicador LED

LED	Status
⏻	• Azul = Potencia conectada
Disco duro A y B	• Verde = Status OK, conexión USB al ordenador conectada • Apagado = Bahía de dispositivos vacía ó conexión USB no conectada apropiadamente • Verde intermitente = Acceso a datos (leer/escribir) • Parpadeando lentamente (500ms on/off) = Fallo del dispositivo (error) • Parpadeando rápidamente (125ms on/off) = Reconstruyendo matriz RAID 1

Nota

Para poder determinar qué tipo de parpadeo indica el LED, deje de transferir archivos hacia ó desde los discos duros. El parpadeo lento debería de ser más lento y el parpadeo rápido debería ser más rápido que el parpadeo normal del LED durante el acceso a los datos.

1.5.2 Interruptor RAID

Interruptor DIP	Modo RAID
	Posición de interruptor No-RAID: 1 OFF, 2 OFF
	Posición de interruptor RAID 0 Bandas: 1 ON, 2 OFF
	Posición de interruptor RAID 1 Espejo: 1 OFF, 2 ON

Cambiar el modo RAID requiere formatear los dispositivos. ¡Asegúrese de hacer primero una copia de seguridad de todos los datos existentes!

Nota

Excepto por el modo No-RAID, hacen falta dos discos duros. Tras cambiar el modo RAID, presione el botón sobre el interruptor RAID para confirmar el nuevo ajuste.

1.6 Modos RAID

Para RAID 0/1, se recomiendan discos duros de la misma capacidad.
Si las capacidades son diferentes, la cantidad total de espacio que puede usarse dependerá del disco con la capacidad menor.

1.6.1 No-RAID

Los discos aparecen como volúmenes independientes. Cada disco se puede formatear y acceder por separado. Si un disco falla, el otro no se verá afectado. El ajuste no proporciona ningún beneficio en cuanto a rendimiento ó redundancia.

1.6.2 RAID 0 – Bandas

Los discos aparecen como un único volumen grande pero el tamaño total dependerá del disco con la capacidad menor. Este ajuste se usa cuando la velocidad es el objetivo prioritario pero el RAID nivel 0 (también llamado de bandas) no es redundante. Este tipo de matriz divide cada fragmento de datos entre los discos en segmentos; ya que los datos se escriben sin ningún tipo de comprobación de paridad, permite la transferencia de datos más rápida de todos los modos. Por otra parte, si un disco resulta dañado, toda la matriz puede corromperse.

1.6.3 RAID 1 – Espejo

Zwei Festplatten werden als ein Laufwerk angezeigt, es sind jedoch nur 50 % der Gesamtkapazität nutzbar; abhängig von der Festplatte mit der geringsten Kapazität. RAID 1 erstellt eine exakte Kopie (oder "Spiegelung") der Daten auf der zweiten Festplatte. Dies ist sinnvoll, wenn Zuverlässigkeit und Sicherung wichtiger als die Speicherkapazität sind. Falls eine Festplatte ausfällt, kann sie einfach ersetzt werden und die Daten werden automatisch wieder aufgebaut.

Nota

Para que el ordenador pueda acceder a volúmenes con un tamaño mayor de 2TB, tanto el hardware como el sistema operativo necesitan tener la capacidad de aceptar volúmenes grandes (Windows Vista ó SO Mac 10.4 y superior)

1.6.4 Cambiar el modo RAID

El modo RAID debería fijarse tras la instalación y antes de formatear los discos.

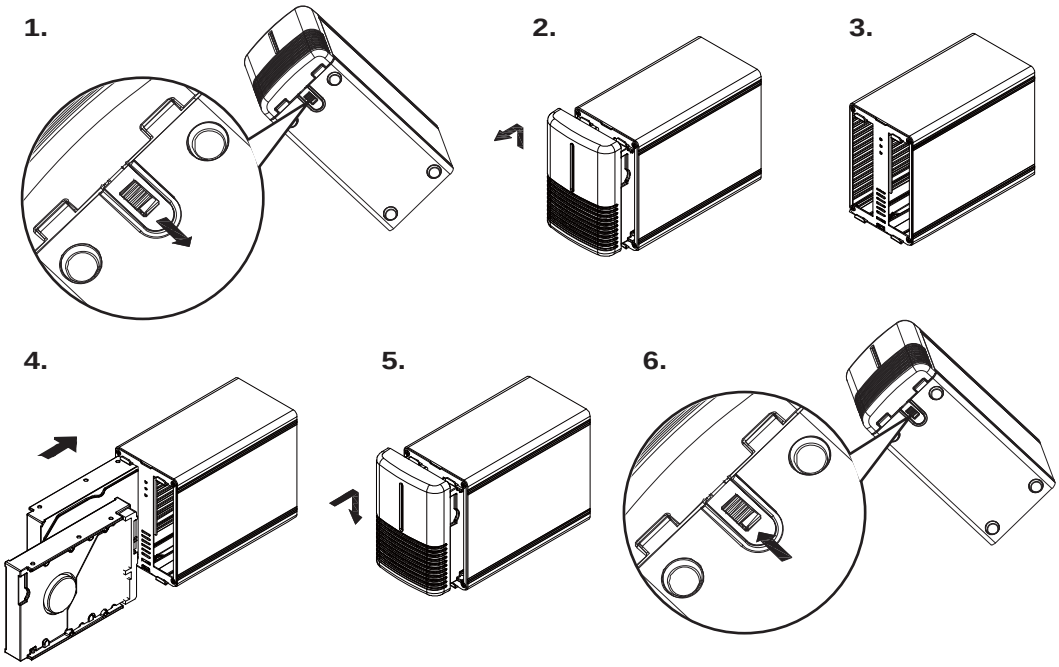
1. Instale los discos duros
2. Conecte la potencia
3. Fije el interruptor RAID y seleccione su modo RAID preferido
4. Presione el botón sobre el interruptor RAID para confirmar el modo actual
5. Formatee los discos
6. Terminado

Nota

Cambiar el modo RAID requiere formatear los discos. ¡Asegúrese de hacer primero una copia de seguridad de todos los datos!

2.1 Montaje de los discos duros

Los discos se pueden instalar en cualquier posición, no es necesario un orden específico



1. Abra el cierre del inferior de la carcasa y retire el panel frontal hacia arriba y fuera de la carcasa para retirarla.
2. Instale los discos duros como se muestra en la ilustración con la parte superior de los discos, donde se encuentra la pegatina, una frente a la otra. Empuje los discos con suavidad hasta colocarlos en su lugar y luego vuelva a colocar el panel frontal.
3. Conecte el dispositivo a su ordenador y conecte la potencia.
4. Seleccione su modo RAID preferido y confírmelo empujando el botón sobre el interruptor RAID.
5. Para los usuarios de PC, use la herramienta de administración de discos y para los de Mac, use la utilidad de discos para crear una nueva partición y formatee los discos.
6. ¡Terminado! Su dispositivo externo está listo para ser usado.

Nota

Tenga cuidado de no dañar ningún componente y no forzar los discos al meterlos. Si no se deslizan y encajan, asegúrese de que los está instalando correctamente. La parte superior de los discos, donde se sitúa la pegatina, debería estar una frente a la otra.

2.1.1 Instalar un disco duro cuando existen datos y configurar una matriz RAID 1

1. Configure el modo RAID a RAID 1
2. Instale el disco con los datos existentes en el zócalo A y luego conecte la potencia
3. Presione el botón “Confirmar modo RAID” y luego asegúrese de que el ordenador ha reconocido su disco duro y que puede acceder a los datos
4. Instale el segundo disco (en blanco) en el zócalo B y deje que se reconstruya la matriz RAID 1. ¡Asegúrese de que la capacidad del disco duro en el zócalo B es igual o mayor que la capacidad del disco duro en el zócalo A!

2.2 Reemplazar discos duros

Cuando un disco falla, el LED correspondiente al disco duro (A ó B) parpadeará lentamente, a menos que el modo RAID esté fijado a No-RAID, en cuyo caso el disco duro ya no será accesible. Si sólo un disco es defectuoso y el modo RAID está fijado a RAID 1, los datos aún podrán ser accesibles pero le recomendamos encarecidamente que reemplace de inmediato el disco que falla para asegurarse de que los datos siguen siendo seguros y se pueden hacer copias de seguridad. Si falla más de un disco a la vez o si el modo RAID está fijado en RAID 0, los datos se perderán y no se podrá acceder de nuevo al sistema hasta que el/los disco/s hayan sido reemplazados.

2.2.1 No-RAID

1. Compruebe el LED del disco duro. El LED correspondiente para el disco que falla parpadeará lentamente.
2. Desconecte la potencia y reemplace el disco que falle.
3. Conecte la potencia. El LED correspondiente se volverá verde fijo de nuevo.
4. Formatee el nuevo disco/s.

2.2.2 RAID 0

1. Compruebe el LED del disco duro. El LED correspondiente para el disco que falla parpadeará lentamente.
2. Desconecte la potencia y reemplace el disco que falle.
3. Conecte la potencia. El LED correspondiente se volverá verde fijo de nuevo.
4. Presione el botón sobre el interruptor RAID para confirmar el modo RAID actual.
5. Formatee el disco.

2.2.3 RAID 1

1. Compruebe el LED del disco duro. El LED correspondiente para el disco que falla parpadeará lentamente.
2. Desconecte la potencia y reemplace el disco que falle.
3. Asegúrese de que el cable USB está enchufado y conectado al ordenador.
4. Conecte la potencia y espere durante unos 30 segundos para que el sistema arranque.
5. Instale el nuevo disco duro.
6. El LED del disco fuente empezará a parpadear rápidamente y el LED del disco de destino empezará a parpadear lentamente. Esto indica que se está reconstruyendo la matriz RAID.
7. Reconstruir la matriz RAID necesitará de varias horas, dependiendo de la capacidad de los discos. Cuando los datos se hayan restaurado los LEDs volverán a un verde fijo.

Nota

Le recomendamos que no desconecte la potencia durante el proceso de reconstrucción pero si el proceso se interrumpe, tan pronto como se vuelva a conectar la potencia se continuará con la reconstrucción de los datos.

2.3 Conexión al ordenador

Algunas precauciones y notas cuando use su dispositivo de almacenamiento externo:

- No exponga el producto al agua ó condiciones húmedas
- No cubra los agujeros de ventilación de la carcasa
- Antes de conectar el dispositivo, instale los discos duros y configure su modo RAID preferido.
- Para retirar de forma segura su disco duro y asegurarse de no perder datos, siga siempre el procedimiento de desconexión correcto para dispositivos externos (Eyectar el dispositivo antes de retirarlo)
- Para que su ordenador acceda a volúmenes mayores de 2TB, tanto el hardware como el sistema operativo necesita tener la capacidad para soportar volúmenes grandes (Windows Vista, Windows 7 ó SO Mac 10.4 y superior)
- Cuando el ordenador entra en modo de espera, los discos duros en la carcasa externa también se apagarán

2.4 Precauciones

2.4.1 Precauciones para conectar/desconectar

Le recomendamos encarecidamente que desconecte la unidad cuando no la use.
Cuando traslade el dispositivo ó cuando no lo use durante un largo periodo de tiempo, también le recomendamos que desenchufe la unidad.

2.4.2 Precauciones sobre la colocación

Evite situar su dispositivo en los siguientes lugares:

- Lugares con luz solar directa, cerca de radiadores, otras fuentes de calor.
- Lugares con temperaturas muy altas (más de 38ºC) ó humedad (más del 90%).
- Lugares sucios ó polvorientos.
- Lugares que vibren, se muevan ó sean deslizantes

2.4.3 Electricidad y potencia

Debe tener mucho cuidado con los puntos siguientes para evitar daños, fuegos y heridas:

- Cuando saque el cable de potencia de su conexión, tire del agarre de la conexión y nunca del cable
- No conecte ó quite el cable de potencia con las manos húmedas
- Mantenga el cable de potencia lejos de calefactores
- Nunca intente reparar usted mismo el cable de potencia o modificarlo en modo alguno
- Si la unidad se cae o queda dañada de algún modo, desconecte el cable de potencia

2.4.4 Cables

Use solo los cables suministrados o recomendados por su vendedor para evitar riesgo de fallos, descargas eléctricas y/o posibles interferencias del dispositivo.

2.5 Sobre la copia de seguridad de datos

Para proteger sus archivos y ayudar a prevenir la pérdida de sus datos, le recomendamos encarecidamente que conserve dos copias de sus datos, una copia en su DS321 y una segunda copia bien en su disco duro interno u otro dispositivo de datos como un CD, DVD, cinta de datos o un dispositivo externo adicional.

Cualquier pérdida o corrupción de datos mientras use el DS321 es responsabilidad exclusiva del usuario y bajo ninguna circunstancia podrá ser responsable el fabricante por una compensación respecto a la recuperación de estos datos.

3.1 Especificaciones

Aplicación	• Discos duros SATA-I o SATA-II de 3,5” • 1.5Gb/s o 3.0Gb/s • 20GB - 2TB
Interfaz/Puertos	• USB 3.0 SuperSpeed
Transferencia de datos	• USB 3.0 hasta 5Gbps (625MB/s) • USB 2.0 hasta 480Mbps (60MB/s)
Requisitos del sistema	• PC: Windows Vista o Windows 7 • Mac: SO Mac 10.4 o superior • Su dispositivo debe tener el puerto correspondiente (USB 3.0, USB 2.0 o tarjeta PCI)
Condiciones de funcionamiento	• Temperatura: 5°C ~ 40°C • Humedad: 20%HR ~ 80%HR
Lugar de almacenamiento	• Temperatura: -20°C ~ 70°C • Humedad: 10%HR ~ 90%HR
Fuente de alimentación	• Entrada: AC 100-240V • Salida: DC +12V/3A
Tamaño de producto	• 17.7cm x 12.3cm x 8.1cm • 7” x 4.8” x 3.2”

3.2 Preguntas frecuentes

P: ¿Puedo conectar este dispositivo a un puerto USB 2.0?
R: Sí, este dispositivo es retro compatible con USB 2.0

P: ¿Qué sistema de archivos debería escoger para formatear mi disco?
R: Esto dependerá de cómo quiera usar este dispositivo pero en general, le recomendamos:
• Windows Vista/7 → NTFS
• Mac OS X → HFS+ (Mac OS Extendido)
• Para usarlo en PC y Mac → FAT32 (tamaño de archivo limitado a 4GB)

P: ¿Cuántos discos pueden fallar antes de perder mis datos?
R: Para RAID 0, cualquier fallo de un disco conllevará pérdida de datos. Para RAID 1, el fallo de más de un disco a la vez significará que los datos no podrán ser recuperados. Para No-RAID, sólo se perderán los datos del disco que falle.

1.1 Requisiti di sistema

1.1.1 Requisiti PC

• Minimo Intel Pentium III CPU 500MHz, 128MB RAM
• Windows Vista, Windows 7
• Il vostro hardware deve essere in possesso della corretta porta di collegamento (es. USB 3.0 host controller)

1.1.2 Requisiti Mac

• Minimo processore Apple G4, 128MB RAM
• Mac OS 10.4 o superiori
• Il vostro hardware deve essere in possesso della corretta porta di collegamento (es. USB 2.0 host controller)

Note

Nel momento in cui viene redatto il presente manuale, l'USB 3.0 non è disponibile per il Mac OS. È possibile comunque utilizzare la più lenta connessione USB 2.0.

1.1.3 Hard Drive supportati

• Uno o due hard disk 3.5" SATA-I o SATA-II (1.5Gb/s or 3.0Gb/s)
• 20GB - 2TB per HDD
• Sono raccomandati hard disk di capacità identiche.
• Supporta grandi volumi oltre i 2TB

Note

Per fare in modo che il computer possa accedere a volume più grandi di 2TB, sia l'hardware che il sistema operativo devono essere in grado di supportare grandi volumi (es. Windows Vista o Mac OS 10.4 o superiori).

1.2 Contenuto della confezione

Il contenuto della confezione può variare in base al distributore ed alla versione.
• DS321 storage enclosure (hard drives non inclusi)
• Alimentatore
• Cavo interfaccia
• Manuale utente

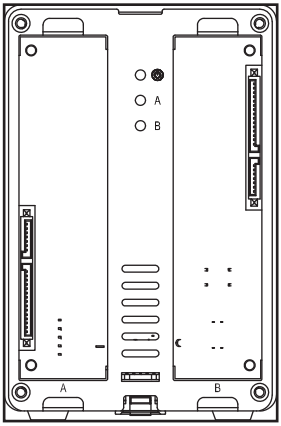
1.3 Il manuale

Il firmware, le immagini e le descrizioni possono variare leggermente da quanto descritto in questo manuale ed il prodotto in vostro possesso. Funzioni e caratteristiche possono variare in base alla versione del firmware. Leggere le informazioni riguardanti la garanzia con attenzione, in quanto possono essere differenti a seconda del distributore.

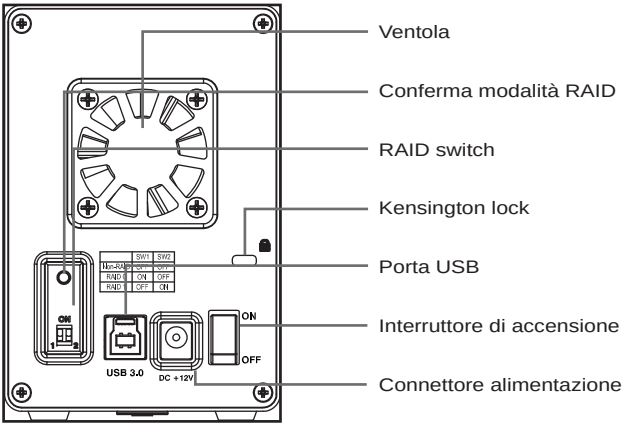
1.4 Marchi registrati

• MS-DOS, Microsoft, Windows Vista & 7 sono marchi registrati di proprietà della Microsoft Corporation.
• Apple Macintosh e Mac sono marchi registrati di proprietà della Apple Computer.
• Tutti gli altri marchi e nomi sono proprietà dei rispettivi possessori.

1.5 Viste dettagliate



Vista Frontale



Vista Posteriore

1.5.1 Indicazioni dei LED

LED	Stato
⏻	• Blue = Power on
HDD A & B	• Green = Status OK, connessione USB al computer stabilita • OFF = Drive bay vuoto o connessione USB non ancora stabilita • Verde lampeggiante = Accesso ai dati (lettura/scrittura) • Lampeggio breve (500ms on/off) = Errore disco • Lampeggio veloce (125ms on/off) = Rebuilding RAID 1 array

Note

Al fine di determinare con certezza la tipologia di lampeggio del led, interrompere il trasferimento file ai o dagli hard disk. Il lampeggio breve sarà più breve ed il veloce più veloce di quanto non siano quando il trasferimento file è attivo

1.5.2 RAID switch

DIP Switch	RAID Mode
	Non-RAID Posizione switch: 1 OFF, 2 OFF
	RAID 0 - Striping Posizione switch: 1 ON, 2 OFF
	RAID 1 - Mirroring Posizione switch: 1 OFF, 2 ON

Per cambiare la modalità RAID è necessaria la formattazione dei dischi rigidi. Assicuratevi quindi di aver messo al sicuro i vostri dati prima di procedere.

Note

Fatta eccezione per la modalità Non-RAID, sono necessari due hard drive. Dopo aver cambiato la modalità RAID, premere il pulsante al di sotto dello switch RAID per confermare il nuovo settaggio.

1.6 Modalità RAID

Per il RAID 0/1, sono raccomandati hard drive di capacità identiche.
Se le capacità sono differenti, l'ammontare dello spazio totale utilizzabile sarà determinato dall'hard drive di capacità minore.

1.6.1 Non-RAID

I dischi vengono visualizzati come volumi indipendenti. Ogni disco può essere formattato e si può accedere separatamente ai singoli drives. Se un disco si danneggia, l'altro rimane intatto. Questa modalità non fornisce alcun beneficio in termini di prestazioni o ridondanza.

1.6.2 RAID 0 - Disk Striping

I dischi vengono visualizzati come un unico grande volume ma la dimensione totale dipende dal drive con capacità minore. Questa modalità viene utilizzata quando la velocità è l'obiettivo primario ma il RAID 0 (chiamato anche striping) non è ridondante. Questa forma di array divide singoli pezzi dei dati (in segmenti) fra i dischi. I dati stessi vengono scritti infatti senza nessuna forma di parity data-checking. Questo permette al RAID 0 di essere la modalità più veloce rispetto alle altre. L'altra faccia della medaglia è che, se un drive si danneggia, l'intero array risulterà corrotto.

1.6.3 RAID 1 - Disk Mirroring

Due dischi vengono visualizzati come uno solo con il 50% della capacità totale, dipendente dal drive con capacità minore. Il RAID 1 crea una copia esatta (o mirror) di un set di dati sul secondo disco. Questa modalità torna utile quando l'affidabilità e la conservazione dei dati hanno la precedenza sulla capacità di storage. Se un drive dovesse danneggiarsi, è possibile sostituirlo e ripristinare i dati automaticamente.

Note

Per fare in modo che il computer possa accedere a volume più grandi di 2TB, sia l'hardware che il sistema operativo devono essere in grado di supportare grandi volumi (es. Windows Vista o Mac OS 10.4 o superiori).

1.6.4 Cambiare la modalità RAID

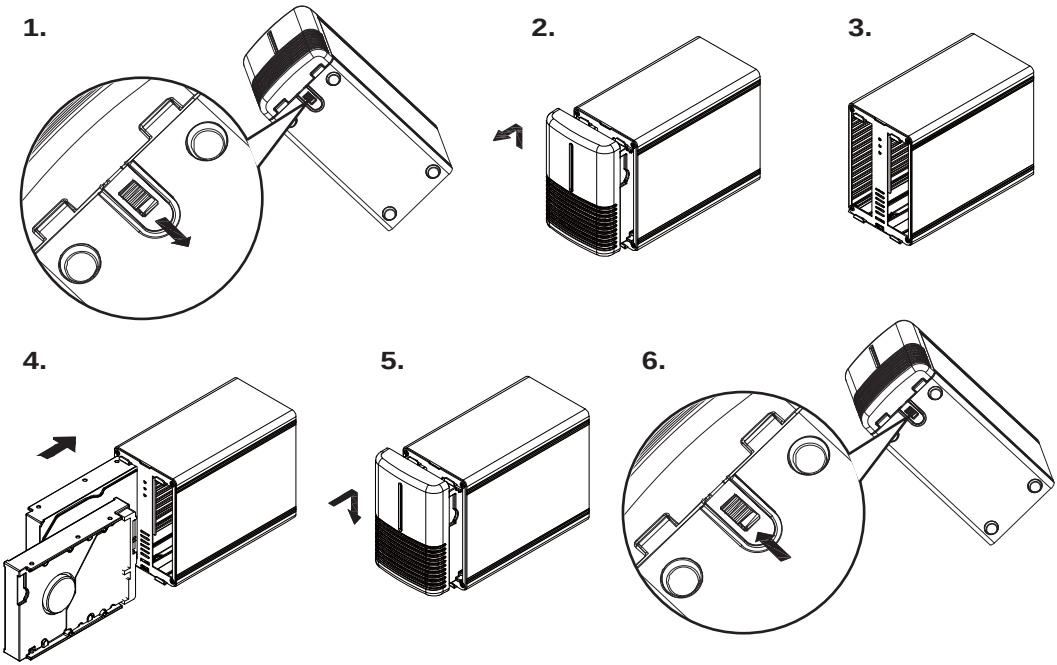
La modalità RAID deve essere impostata dopo aver installato i dischi e prima di formattarli.
1. Installare i dischi.
2. Accendere la periferica.
3. Selezionare la modalità RAID preferita agendo sullo switch apposito.
4. Premere il pulsante al di sotto del RAID switch per confermare il settaggio corrente.
5. Formattare i dischi.
6. Fatto!.

Note

Per cambiare la modalità RAID è necessaria la formattazione dei dischi rigidi. Assicuratevi quindi di aver messo al sicuro i vostri dati prima di procedere.

2.1 Assemblaggio Hard Drive

I dischi possono essere installati in qualsiasi posizione, non è richiesto uno specifico ordine.



1. Sbloccare il pannello anteriore agendo sul blocco posto al di sotto della periferica, quindi far scorrere il pannello frontale verso l'alto e tirarlo verso l'esterno per rimuoverlo.
2. Installare i dischi come mostrato nell'illustrazione di seguito, facendo in modo che le facce superiori (quelle con l'etichetta) siano rivolte verso l'interno. Spingere leggermente i dischi in sede e riposizionare il pannello frontale.
3. Connettere la periferica al computer ed accenderla.
4. Selezionare la modalità RAID preferita e confermarla premendo il pulsante al di sotto del RAID switch.
5. Per gli utenti PC utilizzare lo strumento di gestione disco, o, per gli utenti Mac, utilizzare disk utility per creare una nuova partizione e formattare i dischi.
6. Fatto! Il vostro drive esterno è ora pronto per essere utilizzato

Note

Abbiate cura di non danneggiare componenti e non forzate i dischi durante l'installazione. Se per qualche ragione il disco non dovesse entrare facilmente nella sua sede, controllatene il verso di inserzione. La part superiore del disco, quella con l'etichetta, deve essere disposta verso l'interno, faccia a faccia con quella del secondo disco.

2.1.1 Installare un HDD con dati esistenti e disporre un array RAID 1

1. Selezionare la modalità RAID su RAID 1.
2. Installare il drive che contiene dati nello slot A ed accendere la periferica.
3. Premere il bottone di conferma della modalità RAID ed assicurarsi che il computer riconosca il disco e che sia possibile accedere ai dati.
4. Installare il secondo (vuoto) disco nello slot B e lasciare che avvenga la ricostruzione dell'array RAID 1. Assicurarsi che la capacità del disco nello slot B sia uguale o maggiore di quella del disco situato nello slot A.

2.2 Sostituzione dei dischi rigidi

Quando un disco si danneggia, il corrispondente HDD LED (A o B) lampeggerà lentamente, a meno che la modalità non sia impostata su Non-RAID, in questo caso il disco danneggiato risulterà semplicemente non accessibile. Se un solo disco è danneggiato e la modalità RAID è impostata su RAID 1, è ancora possibile accedere ai dati, ma vi raccomandiamo caldamente di sostituire subito il disco difettoso per assicurare il continuo backup dei dati e la loro sicurezza. Se più di un disco risultasse danneggiato, specialmente con la modalità RAID 0, i dati saranno definitivamente perduti ed il sistema non più accessibile fino alla sostituzione dei dischi stessi.

2.2.1 Non-RAID

1. Controllare il LED HDD. Il LED corrispondente al disco difettoso lampeggerà lentamente.
2. Spegnere la periferica e sostituire il disco o i dischi danneggiati.
3. Accendere la periferica. Il LED corrispondente al disco sostituito tornerà in luce verde continua.
4. Formattare il nuovo disco o i nuovi dischi.

2.2.2 RAID 0

1. Controllare il LED HDD. Il LED corrispondente al disco difettoso lampeggerà lentamente.
2. Spegnere la periferica e sostituire il disco o i dischi danneggiati.
3. Accendere la periferica. Il LED corrispondente al disco sostituito tornerà in luce verde continua.
4. Premere il pulsante al di sotto del RAID switch per confermare la modalità RAID corrente.
5. Formattare il nuovo disco o i nuovi dischi.

2.2.3 RAID 1

1. Controllare il LED HDD. Il LED corrispondente al disco difettoso lampeggerà lentamente.
2. Spegnere la periferica e sostituire il disco o i dischi danneggiati.
3. Assicurarsi che il cavo USB sia connesso alla macchina.
4. Accendere la periferica ed attendere circa 30 secondi per la partenza del sistema.
5. Installare il nuovo disco.
6. Il LED del disco sorgente inizierà a lampeggiare rapidamente ed il led del disco di destinazione lampeggerà lentamente. Questo indica che è in corso la ricostruzione del RAID array.
7. La ricostruzione del RAID array può richiedere diverse ore, a seconda della capacità del disco. Quando i dati saranno completamente ripristinati sul disco di destinazione, i LED torneranno in luce verde continua.

Note

Vi raccomandiamo di non spegnere la periferica durante il processo di rebuild; in ogni caso la procedura riprenderà nel momento in cui si riaccenderà la periferica.

2.3 Connessione al Computer

Alcune precauzioni prima di utilizzare il vostro storage esterno:

- Non esporre il prodotto all'acqua o a condizioni di eccessiva umidità.
- Non coprire i fori di ventilazione della periferica.
- Prima di connettere la periferica, installare i dischi rigidi ed impostare la modalità RAID preferita.
- Per una sicura rimozione dei dischi e per assicurarsi di non danneggiare in alcun modo i propri dati, seguire sempre la corretta procedura di rimozione dell'hardware esterno.
- Per fare in modo che il computer possa accedere a volume più grandi di 2TB, sia l'hardware che il sistema operativo devono essere in grado di supportare grandi volumi (es. Windows Vista o Mac OS 10.4 o superiori).
- Quando il sistema va in modalità stand by, i dischi rigidi nella periferica esterna seguiranno il sistema.

2.4 Precauzioni

2.4.1 Precauzioni nell'accensione o spegnimento.

E' altamente raccomandato spegnere la periferica quando non viene utilizzata.
Quando la periferica deve essere spostata o non utilizzate per un lungo periodo di tempo, ve ne raccomandiamo di rimuovere i cavi di alimentazione e dati.

2.4.2 Precauzioni di posizionamento

Evitare di disporre la periferica nei seguenti luoghi:
• Luoghi con luce solare diretta, nei pressi di termosifoni o altre fonti di calore.
• Luoghi con temperature o umidità molto elevate (più di 38° C o maggiore del 90%).
• Luoghi molto polverosi o sabbiosi.
• Luoghi soggetti a vibrazioni, urti, o superfici umide.

2.4.3 Elettricità e connettore di alimentazione

Particolare attenzione va dedicata ai seguenti punti al fine di evitare danneggiamenti e rischi vari:
• Quando il cavo di alimentazione viene rimosso dalla presa, tirare sempre la spina e mai il cavo.
• Non connettere o rimuovere il cavo con le mani bagnate.
• Tenere il cavo di alimentazione lontano da fonti di calore (termosifoni).
• Non provare mai a riparare il cavo o a modificarlo in alcun modo.
• Se l'unità dovesse cadere o si danneggiasse in qualsiasi altro modo, staccare il cavo di alimentazione.

2.4.4 Cavi

Utilizzare soltanto i cavi in dotazione o raccomandati dal vostro rivenditore al fine di evitare rischi di malfunzionamenti, shock elettrici e/o possibili interferenze con la periferica.

2.5 Backup dei Dati

Per proteggere i vostri files e prevenire la perdita dei dati, vi raccomandiamo di conservare una doppia copia dei vostri dati; una nel vostro DS321 ed una seconda nel vostro disco interno o in qualsiasi altra periferica di storage come CD, DVD, Nastri o drive esterni aggiuntivi.

Qualsiasi perdita o corruzione dei dati mentre si utilizza il DS321 è sotto la totale responsabilità dell'utilizzatore. In nessun caso il produttore provvederà a compensazioni o recupero dei dati stessi.

3.1 Specifiche

Applicazione	• Dischi rigidi 3.5” SATA-I o SATA-II • 1.5Gb/s or 3.0Gb/s • 20GB - 2TB
Interfaccia/Porte	• USB 3.0 SuperSpeed
Velocità di trasferimento dati	• USB 3.0 fino a 5Gbps (625MB/s) • USB 2.0 fino a 480Mbps (60MB/s)
Requisiti di sistema	• PC: Windows Vista or Windows 7 • Mac: Mac OS 10.4 o successivi • Il vostro hardware deve avere la corretta porta di collegamento (es. USB 3.0, USB 2.0 or PCI card)
Ambiente operativo	• Temperatura: 5°C ~ 40°C • Umidità: 20%RH ~ 80%RH
Ambiente di storage	• Temperatura: -20°C ~ 70°C • Umidità: 10%RH ~ 90%RH
Alimentatore	• Input: AC 100-240V • Output: DC +12V/3A
Dimensioni del prodotto	• 17.7cm x 12.3cm x 8.1cm • 7in x 4.8in x 3.2in

3.2 FAQ

D: Posso connettere la periferica ad una porta USB 2.0?
A: Si, la periferica è retro compatibile con lo standard USB 2.0.

Q: Quale file system è corretto scegliere quando si formatta il disco rigido?
A: Dipende da come volete usare la periferica, ma in generale vi raccomandiamo:
• Windows Vista/7 → NTFS
• Mac OS X → HFS+ (Mac OS Extended)
• Per usare la periferica su PC e Mac → FAT32 (la dimensione di un singolo file è limitata a 4GB)

Q: Quanti dischi possono danneggiarsi prima che perda i miei dati?
A: Per il RAID 0, qualsiasi danneggiamento dei dischi, causa la perdita dei dati. Per il RAID 1, la perdita dei dati avviene soltanto se si danneggiano entrambi i drive contemporaneamente. Per il Non-Raid solo i dati presenti nel drive danneggiato risulteranno persi.

1.1 Системные требования

1.1.1 Требования к ПК

- Минимум: процессор Intel Pentium III с частотой 500 МГц, ОЗУ объемом 128 Мб
- Windows Vista, Windows 7
- Компьютер должен иметь соответствующий порт (например, порт хост-контроллера USB 3.0)

1.1.2 Требования к компьютеру Mac

- Минимум: процессор Apple G4, ОЗУ объемом 128 Мб
- MAC OS 10.4 или более поздней версии
- Компьютер должен иметь соответствующий порт (например, порт хост-контроллера USB 2,0)

Примечание

Интерфейс USB 3.0 не поддерживался в Mac OS на момент составления настоящего руководства. Однако данное устройство можно подключить к интерфейсу USB 2.0, обеспечивающему меньшую скорость передачи данных.

1.1.3 Поддерживаемые жесткие диски

- Один или два 3,5-дюймовых жестких диска с интерфейсом SATA-I или SATA-II (1,5 Гбит/с или 3,0 Гбит/с)
- Объем каждого жесткого диска 20 Гб – 2 Тб
- Рекомендуется использовать жесткие диски идентичной емкости
- Поддерживаются большие тома объемом более 2 Тб

Примечание

Для доступа компьютера к томам объемом более 2 Тб аппаратное обеспечение и ОС должны поддерживать большие тома (например, Windows Vista или Mac OS 10.4 или более поздние версии).

1.2 Комплект поставки

Содержимое комплекта поставки может отличаться в зависимости от поставщика и модели прибора.

- Корпус запоминающего устройства DS321 (жесткие диски не входят в комплект поставки)
- Блок питания
- Интерфейсный кабель
- Руководство пользователя

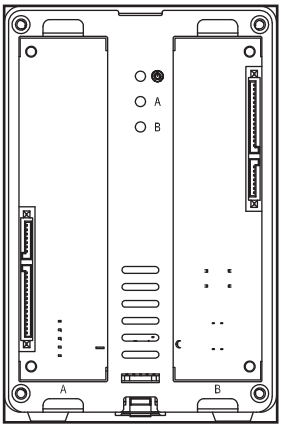
1.3 Сведения о настоящем руководстве

Версия прошивки, изображения и описания, приведенные в настоящем руководстве, могут незначительно отличаться от фактических характеристик приобретенного вами изделия. Функции и возможности могут различаться в зависимости от версии прошивки. Внимательно прочтите гарантию на изделие, так как ее содержание может отличаться в зависимости от поставщика.

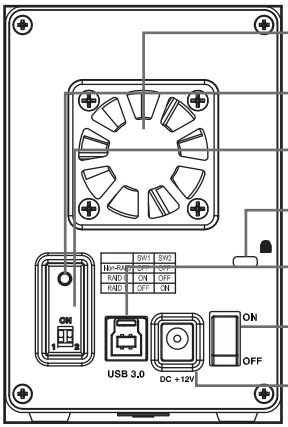
1.4 Товарные знаки

- MS-DOS, Microsoft, Windows Vista и Windows 7 являются товарными знаками корпорации Microsoft.
- Apple Macintosh и Mac являются товарными знаками компании Apple Computer.
- Все прочие торговые марки и наименования других компаний являются собственностью соответствующих лиц.

1.5 Внешний вид



Вид спереди



Вид сзади

Вентиляторы

Кнопка Подтверждение режима RAID

Переключатель режимов RAID

Гнездо для замка Kensington

Порт USB

Выключатель питания

Вход питания

1.5.1 Показания индикатора

Светодиодный индикатор	Состояние
⏻	• Синий – питание вкл.
Жесткие диски A и B	• Зеленый – исправное состояние, установлено USB-соединение с компьютером • ВЫКЛ. – пустой отсек для жестких дисков или еще не установлено USB-соединение • Мигает зеленым цветом – доступ к данным (чтение или запись) • Медленно мигает (с интервалом 500 мс) – сбой диска (ошибка) • Быстро мигает (с интервалом 125 мс) – перестройка массива RAID 1

Примечание

Для определения режима мигания светодиодного индикатора прекратите передачу файлов на жесткие диски и с жестких дисков. При этом медленное мигание замедлится, а быстрое – ускорится по сравнению с обычным миганием светодиодного индикатора во время доступа к данным.

1.5.2 Переключатель режимов RAID

DIP-переключатель	Режим RAID
	Режим без RAID-массива Положение переключателя: 1 – ВЫКЛ., 2 – ВЫКЛ.
	RAID 0 – чередование Положение переключателя: 1 – ВКЛ., 2 – ВЫКЛ.
	RAID 1 – зеркалирование Положение переключателя: 1 – ВЫКЛ., 2 – ВКЛ.

Для изменения режима RAID требуется форматирование жестких дисков. Предварительно убедитесь, что сохранили все существующи

Примечание

За исключением режима без RAID-массива требуется два жестких диска. После изменения режима RAID нажмите кнопку над переключателем режимов RAID для подтверждения новой настройки.

1.6 Режимы RAID

Для режимов RAID 0 и 1 рекомендуется использовать жесткие диски идентичной емкости. При использовании дисков различной емкости общий объем доступного пространства будет зависеть от диска с меньшей емкостью.

1.6.1 Режим без RAID-массива

Жесткие диски отображаются как независимые тома. Каждый диск можно отдельно отформатировать и использовать. Сбой одного диска не повлияет на другой диск. Эта конфигурация не обеспечивает каких-либо преимуществ в отношении производительности или избыточности.

1.6.2 RAID 0 – чередование дисков

Жесткие диски отображаются как один большой том, но общий размер зависит от жесткого диска с меньшей емкостью. Эта конфигурация используется, если высокая скорость является главной целью. Но уровень RAID 0 (также называемый чередованием) не является избыточным массивом. В такой конфигурации массива каждый фрагмент данных разделяется по жестким дискам на сегменты. Так как данные записываются без какой-либо проверки четности, достигается максимальная скорость передачи данных по сравнению со всеми другими режимами. С другой стороны, в случае повреждения одного диска может быть поврежден весь массив.

1.6.3 RAID 1 – зеркалирование дисков

Два жестких диска отображаются как один том, но можно использовать только 50% суммарной емкости дисков, в зависимости от жесткого диска с меньшей емкостью. Массив RAID 1 создает точную (зеркальную) копию набора данных на втором жестком диске. Эту конфигурацию можно использовать, если приоритет перед скоростью имеют надежность и необходимость резервного копирования. При сбое одного диска его можно заменить, и данные будут автоматически восстановлены.

Примечание

Для доступа компьютера к томам объемом более 2 Тб аппаратное обеспечение и операционная система должны поддерживать большие тома (например, Windows Vista или Mac OS 10.4 или более поздние версии).

1.6.4 Изменение режима RAID

Режим RAID необходимо устанавливать после установки и перед форматированием жестких дисков.

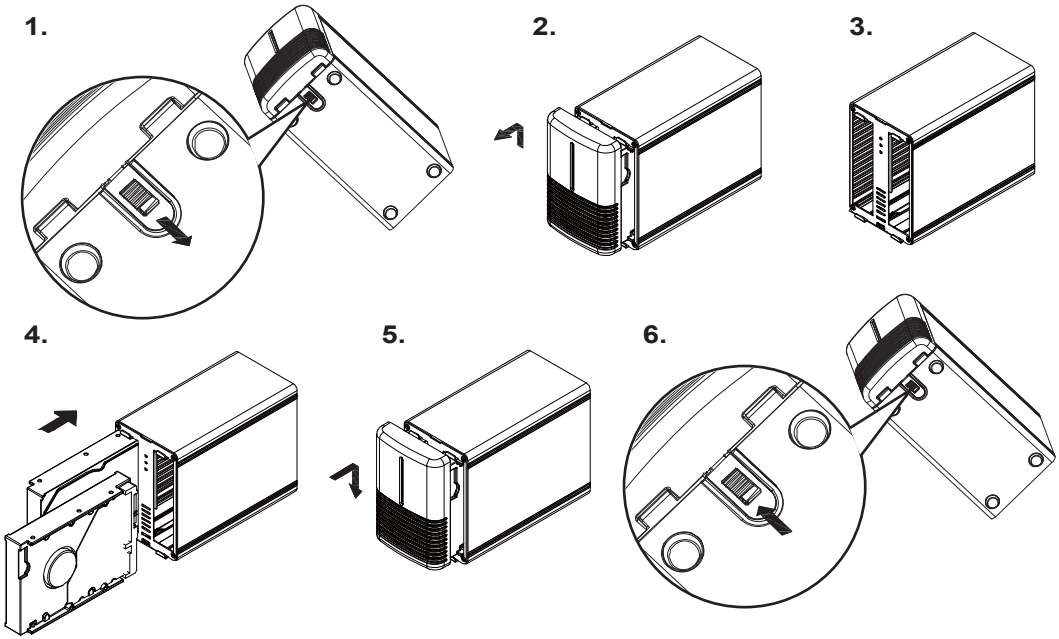
1. Установите жесткие диски.
2. Включите питание.
3. Установите переключатель режимов RAID, выбрав требуемый режим RAID.
4. Нажмите кнопку над переключателем режимов RAID для подтверждения текущей настройки.
5. Отформатируйте диски.
6. Готово.

Примечание

Для изменения режима RAID требуется форматирование жестких дисков. Предварительно убедитесь, что сохранили все существующие данные!

2.1 Установка жестких дисков

Жесткие диски можно устанавливать в любой слот, соблюдать определенный порядок не требуется.



1. Разблокируйте фиксатор в нижней части корпуса и снимите переднюю панель, подняв ее вверх.
2. Установите жесткие диски, как показано на приведенном ниже рисунке, таким образом, чтобы верхние части жестких дисков, на которых расположены этикетки, были направлены друг к другу. Слегка нажмите на диски, чтобы они зафиксировались на месте, а затем установите на место переднюю панель.
3. Подключите устройство к компьютеру и включите питание.
4. Установите требуемый режим RAID и подтвердите его, нажав кнопку над переключателем режимов RAID.
5. При подключении к ПК используйте средство управления жесткими дисками; при подключении к компьютеру Mac используйте приложение дисковую утилиту для создания нового раздела и форматирования дисков.
6. Готово! После этого внешнее запоминающее устройство готово к работе.

Примечание

Соблюдайте осторожность во избежание повреждения компонентов и не применяйте силу при установке дисков. Если жесткие диски без усилия не фиксируются на месте, проверьте, правильно ли они установлены. Верхние части дисков, на которых расположены этикетки, должны быть направлены друг к другу.

2.1.1 Установка жесткого диска с существующими данными и настройка массива RAID 1

1. Выберите для RAID-массива режим RAID 1.
2. Установите жесткий диск с существующими данными в слот A и затем включите питание.
3. Нажмите кнопку «Подтверждение режима RAID» и убедитесь, что компьютер распознал жесткий диск и вы можете получить доступ к данным.
4. Установите второй (пустой) жесткий диск в слот B и позвольте устройству перестроить массив RAID 1. Убедитесь, что емкость диска, установленного в слот B, не меньше емкости жесткого диска, установленного в слот A!

2.2 Замена жестких дисков

При сбое одного из жестких дисков соответствующий светодиодный индикатор (A или B) будет медленно мигать, а если для RAID-массива выбран режим без RAID массива, жесткий диск просто будет недоступен. Если поврежден только один жесткий диск и для RAID-массива выбран режим RAID 1, данные останутся доступными, однако настоятельно рекомендуется незамедлительно заменить неисправный жесткий диск для обеспечения непрерывного выполнения резервного копирования и сохранности данных. В случае одновременного сбоя обоих дисков или установки для RAID-массива режима RAID 0 данные будут потеряны, и будет невозможно получить доступ к системе, пока не будут заменены один или два жестких диска.

2.2.1 Режим без RAID-массива

1. Проверьте показания светодиодных индикаторов жестких дисков. Светодиодный индикатор, соответствующий поврежденному жесткому диску, будет медленно мигать.
2. Выключите питание устройства и замените один или два поврежденных жестких диска.
3. Включите питание. Соответствующий светодиодный индикатор снова начнет непрерывно светиться зеленым цветом.
4. Отформатируйте один или два новых жестких диска.

2.2.2 RAID 0

1. Проверьте показания светодиодных индикаторов жестких дисков. Светодиодный индикатор, соответствующий поврежденному жесткому диску, будет медленно мигать.
2. Выключите питание устройства и замените один или два поврежденных жестких диска.
3. Включите питание. Соответствующий светодиодный индикатор снова начнет непрерывно светиться зеленым цветом.
4. Нажмите кнопку над переключателем режимов RAID для подтверждения текущей настройки режима RAID.
5. Отформатируйте диск.

2.2.3 RAID 1

1. Проверьте показания светодиодных индикаторов жестких дисков. Светодиодный индикатор, соответствующий поврежденному жесткому диску, будет медленно мигать.
2. Выключите питание устройства и замените поврежденный жесткий диск.
3. Убедитесь, что USB-кабель подсоединен и подключен к компьютеру.
4. Включите питание устройства и дождитесь запуска системы, который занимает приблизительно 30 секунд.
5. Установите новый жесткий диск.
6. Светодиодный индикатор исходного жесткого диска начнет быстро мигать, а светодиодный индикатор целевого диска начнет мигать медленно. Это указывает на перестроение массива RAID.
7. Перестроение массива RAID может занять несколько часов, в зависимости от емкости дисков. После восстановления данных светодиодные индикаторы начнут непрерывно светиться зеленым цветом.

Примечание

Не рекомендуется выключать питание устройства во время процесса перестроения массива, но если процесс будет прерван, он продолжится, как только питание будет включено.

2.3 Подключение к компьютеру

Ниже приведены меры предосторожности и примечания, касающееся использования внешнего запоминающего устройства:

- Не подвергайте прибор воздействию воды или влаги.
- Не закрывайте вентиляционные отверстия корпуса.
- Перед подключением устройства установите жесткие диски и выберите требуемый режим RAID.
- Для безопасного отключения запоминающего устройства и обеспечения сохранности данных всегда выполняйте должным образом процедуру отключения внешнего устройства (например, процедуру извлечения устройства в ОС перед отключением).
- Для доступа компьютера к томам объемом более 2 Тб аппаратное обеспечение и операционная система должны поддерживать большие тома (например, Windows Vista, Windows 7 или Mac OS 10.4 или более поздние версии).
- При переходе компьютера в режим ожидания жесткие диски во внешнем запоминающем устройстве будут также остановлены.

2.4 Меры предосторожности

2.4.1 Меры предосторожности при включении и выключении питания

Настоятельно рекомендуется выключать данное устройство, если оно не используется.
При перемещении данного устройства, или если оно не используется длительное время, настоятельно рекомендуется отключать устройство от электрической сети.

2.4.2 Меры предосторожности при выборе места установке прибора

Не устанавливайте данное устройство в следующих местах:

- под прямым солнечным светом, рядом с радиаторами отопления или другими источниками тепла;
- в местах с высокой температурой (более 38°C) или высокой влажностью (более 90%);
- во влажных или пыльных местах;
- в местах, подверженных вибрации или ударам, а также на наклонных поверхностях.

2.4.3 Электрические соединения и вилка питания

Во избежание повреждения оборудования, возгорания и причинения травмы необходимо неукоснительно соблюдать перечисленные ниже рекомендации.

- При отсоединении кабеля питания от электрической розетки беритесь за штепсельную вилку – не тяните за кабель.
- Не подключайте и не отключайте кабель питания мокрыми руками.
- Располагайте кабель питания вдали от источников тепла.
- Категорически запрещается самостоятельно ремонтировать или модифицировать кабель питания каким-либо образом.
- В случае падения или иного повреждения данного устройства, отсоедините кабель питания от электрической сети.

2.4.4 Кабели

Используйте только кабели, входящие в комплект поставки или рекомендованные поставщиком во избежание риска выхода устройства из строя, поражения электрическим током и возникновения помех для работы устройства.

2.5 Сведения о резервном копировании данных

Для защиты файлов и предотвращения потери данных настоятельно рекомендуется иметь две копии данных, одну копию – на устройстве DS321, а вторую копию – на внутреннем жестком диске или на другом носителе, например на компакт-диске, DVD-диске, ленте или дополнительном внешнем жестком диске.

Пользователь несет полную ответственность за любую потерю или повреждение данных при использовании устройства DS321, и ни при каких обстоятельствах производитель не будет нести ответственности за компенсацию или восстановление данных.

3.1 Технические характеристики

Применение	• 3,5-дюймовые диски с интерфейсом SATA-I или SATA-II • 1,5 Гбит/с или 3,0 Гбит/с • 20 Гб – 2 Тб
Интерфейс, порты	• USB 3.0 SuperSpeed
Передача данных	• USB 3.0 до 5 Гбит/с (625 Мб/с) • USB 2.0 до 480 Мбит/с (60 Мб/с)
Системные требования	• ПК: Windows Vista или Windows 7 • Mac: Mac OS 10.4 или более поздняя версия • Компьютер должен иметь соответствующий порт (например, USB 3.0, USB 2.0 или порт PCI-платы)
Условия эксплуатации	• Температура: от 5°C до 40°C • Влажность: 20–80% относительной влажности
Условия хранения	• Температура: от -20℃ до 70℃ • Влажность: 10–90% относительной влажности
Блок питания	• Входное напряжение: 100–240 В переменного тока • Выходное напряжение: +12 В, 3 А постоянного тока
Размеры изделия	• 17.7cm x 12.3cm x 8.1cm • (7 x 4,8 x 3,2 дюйма)

3.2 Вопросы и ответы

В. Можно ли подключить данное устройство к хосту USB 2.0?
А: Да, данное устройство обратной совместимо с интерфейсом USB 2.0.

В. Какую файловую систему следует выбрать для форматирования диска?
А: Это зависит от предполагаемого способа использования диска, но обычно рекомендуется выбрать одну из следующих файловых систем:
• Windows Vista/7 → NTFS
• Mac OS X → HFS+ (Mac OS Extendido)
• для использования как с ПК, так и с компьютерами Mac → FAT32 (размер файла ограничен до 4 Гб).

В. Сбой скольких жестких дисков приведет к потере данных?
А: В режиме RAID 0 сбой любого жесткого диска приведет к потере данных. В режиме RAID 1 одновременный сбой обоих жестких дисков приведет к необратимой потере данных. В режиме без RAID-массива будут потеряны данные только на поврежденном жестком диске.

1.1 システム要求

1.1.1 PC要件

• 最小限Intel Pentium III CPU MHz、RAM 128MB
• Windows Vista、Windows 7
• 正しく対応したポートを備えたハードウェアデバイス (例：USB3.0ホストコントローラ)

1.1.2 Mac要件

• 最小限アップルG4プロセッサ、RAM 128MB
• Mac OS10.4またはそれ以降
• 正しく対応したポートを備えたハードウェアデバイス (例：USB2.0ホストコントローラ)

注意

当マニュアル執筆時点で、USB3.0はMac OSで利用可能ではありませんでした。
しかしながら、より遅いUSB 2.0接続によるドライブ使用は可能です。

1.1.3 サポートされるハードドライブ

• 1、2台の3.5インチのSATA-IまたはSATA-IIハードドライブ(1.5Gb/sまたは3.0Gb/s)
• HDD1台につき20GB--2TB
• 同一容量のハードドライブを推奨
• 2TBを超えた大容量もサポート

注意

コンピュータが2TBを超える容量にアクセスするには、ハードウェアとOSの両方が大容量をサポートする機能を必要とします(例：Windows VistaまたはMac OS10.4またはそれ以降)。

1.2 パッケージ内容

パッケージ内容はベンダーおよびバージョンによって変わる可能性があります。
• DS321ストレージエンクロージャー (ハードドライブ含まず)
• 電源
• インタフェースケーブル
• ユーザーマニュアル

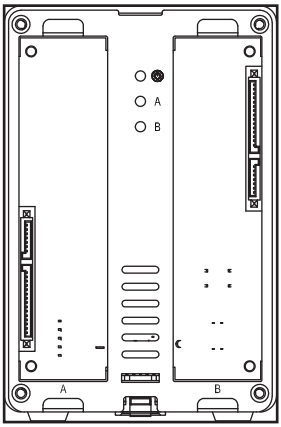
1.3 当マニュアルに関して

マニュアルでのファームウェア、画像、および記述はお持ちの実際の製品との間で多少異なる可能性があります。ファームウェアバージョンによって、機能と特徴が変わる場合があります。これはベンダー毎にことなる可能性があるので保証書をよくご覧ください。

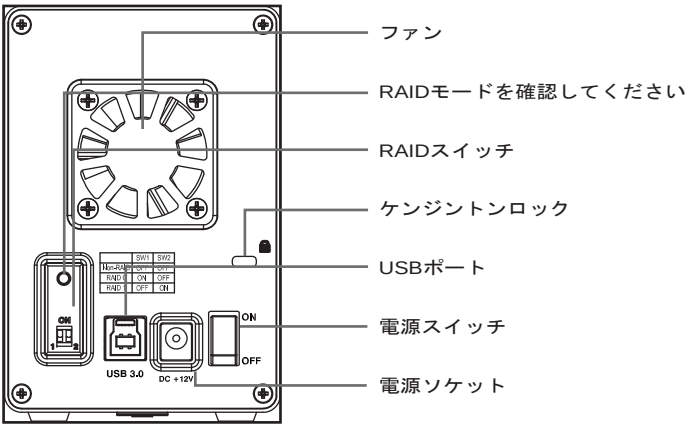
1.4 商標

• MS-DOS、マイクロソフト、Windows Vistaおよび7はマイクロソフト社の商標です。
• アップル・マッキントッシュとMacはアップルコンピューターの商標です。
• 他のすべてのサードパーティーブランドと名称はそれぞれの所有者に属します。

1.5 詳細図



正面図



背面図

1.5.1 LED指示

LED	状態
⏻	• ブルー=電源オン
HDD A & B	• グリーン=状態OK、コンピュータへのUSB接続が確立。 • OFF=空のドライブベイ、またはUSB接続が未確立。 • グリーン点滅=データアクセス中 (読み/書き) • 遅い点滅(500msで点滅)=ドライブ故障(エラー) • 速い点滅(125msで点滅) = RAID1アレイを再構築中

注意
LEDがどのタイプの点滅表示かを判断するには、ハードドライブへのファイル読み書きを止めてください。遅い点滅はデータアクセス中の通常のLED点滅より遅く、速い点滅はより早く点滅します。

1.5.2 RAIDスイッチ

ディップスイッチ	RAIDモード
	非RAID スイッチ位置: 1 オフ、2 オフ
	RAID0--ストライピング スイッチ位置: 1 オン、2 オフ
	RAID1--ミラーリング スイッチ位置: 1 オフ、2オン

RAIDモードを変えるには、ドライブのフォーマットが必要です。まず、必ずすべての既存データのバックアップを取ってください!

注意
非RAIDモードを除いて、ハードドライブ2台が必要です。RAIDモードを変えた後に、RAIDスイッチ上のボタンを押して、新しい設定を確認します。

1.6 RAIDモード
RAID0/1に関しては、同容量のハードドライブをお勧めします。
容量が異なると、使用可能な容量の総量は小さい方のドライブの容量になります。

1.6.1 非RAID
ドライブは独立したボリュームとして表示されます。別々に各ドライブをフォーマットして、
アクセスできます。1台のドライブが故障しても、他方は影響を受けません。
この設定はいずれの容量や冗長性の利点を提供しません。

1.6.2 RAID 0 - ディスクストライピング
1つの大きい単一ボリュームのドライブとして示され、総容量は小さなドライブの容量になります。この設定は速度が主目的である場面で使用されますが、RAID Level0(ストライピングとも呼ばれる)は冗長性を持ちません。この形式のアレイでは、それぞれのデータが複数のドライブにわたったセグメントに分けられます。データはいずれの形式のパリティデータチェックなしで書かれるので、それは他の全てのモードより最速のデータ転送を実現します。欠点は、1台のドライブが故障すると、全体のアレイが使用不能になる点です。

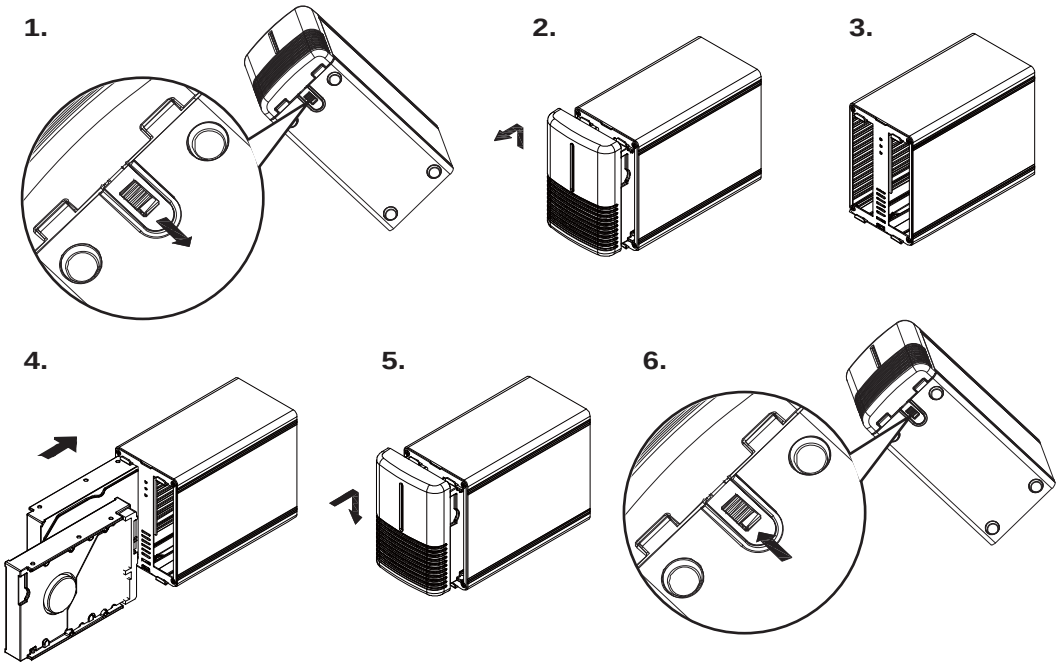
1.6.3 RAID 1 - ディスクミラーリング
2台のドライブが1つのボリュームとして示され、総容量は最も小さな容量のドライブの50%しか使用できません。RAID1は2番目のドライブに一連のデータの正確なコピー(ミラーとも呼ばれる)を作成します。信頼性とバックアップが記憶容量より優先されるとき、これは有用です。たとえ1台のハードドライブが故障しても、交換後にデータを自動的に復元します。

注意
コンピュータが2TBを超える容量にアクセスするには、ハードウェアとOSの両方が大容量をサポートする機能を必要とします(例：Windows VistaまたはMac OS10.4またはそれ以降)。

1.6.4 RAIDモードの変更
RAIDモードは、インストール後でドライブをフォーマットする前に、設定される必要があります。
1. ハードドライブをインストールします。
2. 電源をオンにします。
3. RAIDスイッチを設定します、そして、必要なRAIDモードを選択します。
4. RAIDスイッチ上のボタンを押して、現在の設定を確定します。
5. ドライブをフォーマットします。
6. 完了。

注意
RAIDモードを変えるには、ドライブのフォーマットが必要です。
まず、必ずすべての既存データのバックアップを取ってください!

2.1 ハードドライブの装着
ドライブはどんな位置にもインストールでき、いずれの特定の順番も必要ありません。



1. ケース下部のスイッチをロック解除して、フロントパネルをハウジングから上方向に持ち上げて取り外します。
2. 下図のようにラベルが位置しているドライブの上面が向かい合うよう、ハードドライブをインストールします。 軽くドライブを押し込んで固定させてから、フロントパネルを元に戻します。
3. 装置をコンピュータに接続して、電源をオンにします。
4. 必要なRAIDモードを設定し、RAIDスイッチ上のボタンを押すことで、それを確定します。
5. PCユーザーはディスク管理ツール、Macユーザーはディスクユーティリティを使用して、新しいパーティションを作成してからドライブをフォーマットします。
6. 完成です! これで外付け型ドライブは現在、使用可能です。

注意
どんなコンポーネントも破損しないようにご注意ください。またドライブを力づくで押し込まないでください。ドライブが容易に場所に固定されないなら、ドライブが正しくインストールされているか確認してください。ドライブの上面はラベルが位置している側で、お互いに向き合う位置にされるべきです。

2.1.1 既存のデータを持つHDDをインストールして、RAID1アレイを構築
1. RAIDモードをRAID1に設定します。
2. スロットAに既存のデータを持つドライブをインストールし、次に電源をオンにします。
3. 「RAIDモードを確定」のボタンを押し、次にコンピュータがデータにアクセスできていることを確認します。
4. スロットBに2台目(ブランク)のドライブをインストールし、RAID1アレイを再構築させます。スロットBのHDD容量は必ずスロットAのHDD容量に等しいかより大きくなるようにしてください!

2.2 ハードドライブの交換
ドライブが故障すると、対応するHDD LED(AまたはB)がゆっくり点滅します。RAIDモードが非RAIDに設定されている場合、HDDは単にアクセスできなくなります。1台のドライブにのみ故障が生じ、RAIDモードがRAID1に設定されている場合、まだデータにアクセスできますが、継続的に適切なバックアップとデータの安全を保証するために故障したドライブを直ちに交換することを強くお勧めいたします。複数のドライブが同時に故障するか、またはRAIDモードがRAID0に設定されると、データは失なわれ、ドライブを交換するまではシステムにアクセスできません。

2.2.1 非RAID
1. HDD LEDをチェックします。故障のあるドライブに対応したLEDはゆっくり点滅します。
2. 電源をオフにしてから、故障したドライブを取り替えます。
3. 電源をオンにします。対応するLEDは再びグリーンに点灯します。
4. 新しいドライブをフォーマットします。

2.2.2 RAID 0
1. HDD LEDをチェックします。故障のあるドライブに対応したLEDはゆっくり点滅します。
2. 電源をオフにしてから、故障したドライブを取り替えます。
3. 電源をオンにします。対応するLEDは再びグリーンに点灯します。
4. RAIDスイッチ上のボタンを押して、現在のRAIDモードを確定します。
5. ドライブをフォーマットします。

2.2.3 RAID 1
1. HDD LEDをチェックします。故障のあるドライブに対応したLEDはゆっくり点滅します。
2. 電源をオフにしてから、故障したドライブを取り替えます。
3. USBケーブルのプラグが挿してあり、コンピュータに接続されているのを確認します。
4. 電源をオンにして、約30秒間システムが始動するのを待ちます。
5. 新しいハードドライブをインストールします。
6. ソースドライブのLEDが早く点滅し始め、複製先ドライブのLEDがゆっくり点滅し始めます。 これは、現在RAIDアレイを再構築中であることを示します。
7. ドライブ容量によっては、RAIDアレイの再建には数時間かかります。 データが回復したとき、LEDはグリーンで点灯します。

注意
再構築の処理中は、電源を切らないようお勧めしますが、処理が中断されても電源が再度オンになると、データ再構築が続行されます。

2.3 コンピュータとの接続
お持ちの外付けストレージドライブのご使用には以下のいくつかの注意とメモにご留意ください。
- 水や多湿の状態に製品をさらさないでください。
- エンクロージャーの通気口を覆わないでください。
- 装置を接続する前に、ハードドライブをインストールして、必要なRAIDモードを設定します。
- ドライブを安全に取り外し、いずれのデータも消失しないよう、外付けハードウェアのための適切な手順にいつも従ってください（例：取り外し前にドライブをイジェクトする）。
- コンピュータが2TBを超える容量にアクセスするには、ハードウェアとOSの両方が大容量をサポートする機能を必要とします(例：Windows VistaまたはMac OS10.4またはそれ以降)。
- コンピュータがスタンバイモードに入る時、外付けエンクロージャー内のハードドライブの回転が止まります。

2.4 注意

2.4.1 電源オン/オフに関する注意

本体を使用しない場合は、電源をオフにするよう強くお勧めいたします。
装置を移動させるとき、長期間使用しない時、本体のプラグを抜くことを強くお勧めいたします。

2.4.2 設置位置および方法

以下の場所では装置の設置は避けてください。
• 直射日光、ラジエータ、その他熱源の付近。
• 非常に高温 (38° C以上)か多湿(90%以上)の場所。
• ホコリまたは砂の非常に多い場所。
• 振動、衝撃が与えられる場所、または坂になった台。

2.4.3 電力および電源プラグ

損傷、火災、負傷のいずれかまたは全部を予防するため、以下の点に関して慎重な注意を払う必要があります。
• ソケットから電源ケーブルを取り除くときにはプラグを持ち、決してケーブルを持って引き抜かないこと。
• 濡れた手で電源ケーブルを抜き差ししないこと。
• 電源ケーブルは発熱体から遠ざけること。
• 自分で電源ケーブルを修理しない、また決して何らかの方法でケーブルを改造しないこと。
• 本体が落下、またはその他の理由で破損した場合、電源ケーブルのプラグを抜くこと。

2.4.4 ケーブル

不具合、感電、そして起こりうる干渉のいずれかまたは全ての危険性を防止するため、ベンダーが供給または推薦したケーブルのみ使用してください。

2.5 データのバックアップに関して

お持ちのファイルを保護し、データの損失を防ぐのを助けるため、データのコピー2部を取っておくことを強くお勧めします。、1番目のコピー1部はDS321に、2番目のコピーは内蔵型ドライブか他にCD、DVD、テープなどの記憶媒体、または追加の外付け型ドライブに保存できます。

DS321をご使用中のデータの損失や損傷はいずれもユーザーのみの責任ですあり、製造元はこのデータの補償や回復に責任は負いません。

3.1 仕様

適用範囲	• 3.5インチのSATA-IまたはSATA-IIハードドライブ • 1.5Gb/sまたは3.0Gb/s • 20GB--2TB
インタフェース/ポート	• USB 3.0 SuperSpeed
データ転送	• 最大5GbpsのUSB3.0(625MB/s) • 最大480MbpsのUSB 2.0(60MB/s)
システム要件	• PC: Windows VistaまたはWindows7 • Mac: Mac OS10.4またはそれ以降 • 正しく対応するポートを備えたハードウェアデバイス (例：USB3.0、USB 2.0またはPCIカード)
動作環境	• 温度: 5℃~40℃ • 湿度: 20%RH~80% RH
保管環境	• 温度: -20℃~70℃ • 湿度: 10% RH ~90% RH
電源	• 入力：AC 100-240V • 出力： DC+12V/3A
製品サイズ	• 17.7cm x12.3cm x8.1cm • 7in x4.8in x3.2in

3.2 FAQ

Q:この装置はUSB 2.0ホストに接続できますか?
A: はい、この装置はUSB 2.0と下位互換性を有しています。

Q:ドライブをフォーマットする場合、どのファイルシステムを選んだらいいですか?
A:ドライブの使用目的によりますが、一般には下記のものをお勧めします。
• Windows Vista/7 →NTFS
• Mac OS X→HFS+ (Mac OS Extended)
• PCとMacの両方で使用する→FAT32 (一つのサイズファイルは4GBに制限)

Q: 何台のドライブが故障すると、データは失われますか?
A: RAID0に関しては、1台でもドライブが故障するとデータ消失をもたらします。
RAID1に関しては、同時に複数のドライブが故障するとデータは回復できなくなります。
非RAIDに関しては、欠陥があるドライブに関するデータだけが失われます。

1.1 系統需求

1.1.1 PC 系統需求

- 最低 Intel Pentium III CPU 500MHz, 128MB RAM 以上
- Windows Vista, Windows 7
- 您的硬體設備必須具備符合的對應裝置（例如 USB 3.0 控制器）

1.1.2 Mac 系統需求

- 最低 Apple G4 處理器，128MB RAM
- Mac OS 10.4 以上作業系統
- 您的硬體設備必須具備符合的對應裝置（例如 USB 2.0 控制器）

注意

在本說明書編寫時，Mac OS 尚未正式支援USB 3.0 但是仍能以低速的 USB 2.0 相容模式連接.

1.1.3 支援的硬碟

- 一顆或是兩顆 3.5" SATA-I 或 SATA-II 硬碟（1.5Gb/s 或 3.0Gb/s）
- 20GB - 2TB 容量的硬碟（單顆容量）
- 建議使用廠牌、容量、型號相同的硬碟
- 支援超過 2TB 容量的硬碟

注意

為了支援超過2TB容量的硬碟，您的電腦硬體、作業系統都必須同時支援此功能才行
（例如 Windows Vista 或是 Mac OS 10.4 以上版本的作業系統）.

1.2 包裝內容

依照供應商與版本的不同，包裝內容將有所不同

- DS321 硬碟外接盒（不含硬碟）
- 電源供應器
- 傳輸線
- 使用手冊

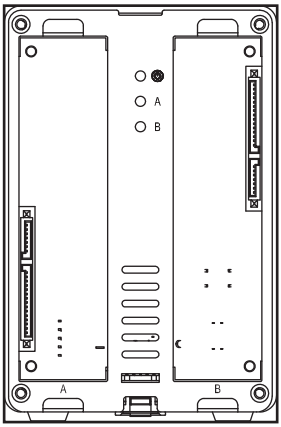
1.3 關於這本使用手冊

韌體、使用介面、描述說明，都有可能因為版本的不同，而與您手上的產品不同；功能會依照韌體版本不同而有所不同，請仔細閱讀您的保固說明，這也會隨著版本不同而不同

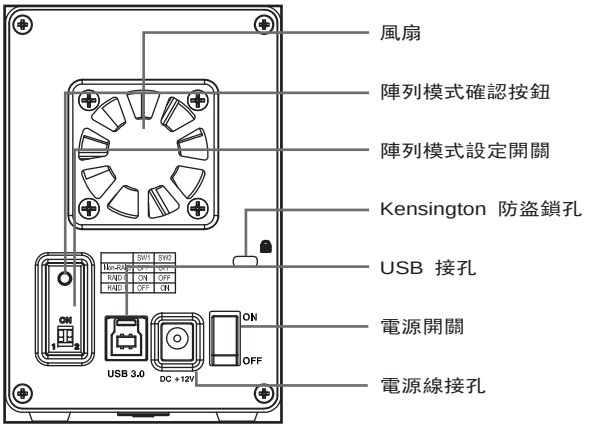
1.4 商標

- MS-DOS, Microsoft, Windows Vista & 7 商標為 Microsoft Corporation 所有.
- Apple Macintosh 及 Mac 商標為 Apple Computer 所有.
- 其他協力廠商的品牌與名字為該協力廠商所有.

1.5 詳細說明



正面



背面

1.5.1 LED 狀態說明

LED	狀態
⏻	• 藍燈 = 電源開啟
HDD A & B	• 綠燈 = 一切正常，USB 正確連接到電腦 • 熄滅 = 沒有安裝硬碟，或是USB並沒有正確連接電腦 • 閃爍的綠燈 = 資料存取中 （讀寫中） • 慢速閃爍（500ms）= 磁碟故障（錯誤） • 快速閃爍（125ms）= RAID1陣列重建中

注意

為了判斷閃爍的LED到底屬於哪個模式，請停止從此系統上傳輸或是寫入任何資料與檔案，慢速的閃爍將比正常資料存取的閃爍速度閃爍更慢，快速閃爍將比正常資料存取的閃爍速度更快.

1.5.2 RAID 開關

DIP 開關	陣列模式
	Non-RAID 非陣列模式 開關位置: 1 OFF, 2 OFF
	RAID 0 - Striping 高速大容量模式 開關位置: 1 ON, 2 OFF
	RAID 1 - Mirroring 鏡射資料保全模式 開關位置: 1 OFF, 2 ON

切換陣列模式將會需要重新格式化您的硬碟，請確認備份好所有資料後，再進行設定！

注意

除了非陣列模式之外，其他陣列模式接需要兩顆硬碟同時運作，在切換陣列模式之後，按下陣列切換開關上面那個確認按鈕來確認設定.

1.6 RAID 模式

在RAID 0/1，建議使用一樣容量的硬碟。
如果容量不同，那麼可以使用的總容量會根據小的硬碟容量來決定。

1.6.1 Non-RAID

這些硬碟會顯示為獨立的容量。每個硬碟可以分開格式化與存取。
如果一顆硬碟故障，另一顆將不會被影響。這個設定不會有任何效能或備援的效益。

1.6.2 RAID 0 - Disk Striping

這個磁碟機會顯示為一個大的獨立容量，但是總容量是根據最小容量的硬碟來決定。
這個設定的主要功用在於速度，但是RAID 0（也稱做striping）並沒有備援。這個形式的陣列會分割每一塊資料成區塊到硬碟中；當資料寫入並且沒有任何同位資料檢查錯誤時，它是所有模式中檔案傳輸速度最快的。比較劣勢的一點是，如果有一個硬碟損壞，那麼整個陣列就會故障。

1.6.3 RAID 1 - Disk Mirroring

兩個硬碟會顯示為一個容量，但是只有總容量的50%可以使用，總容量是根據最小容量的硬碟來決定。
RAID 1 會真正製造資料的複製（或mirror）到第二個磁碟。當可靠度與備份的需求高過儲存容量時這是很有用的。當一個硬碟故障，它可以自動取代並且自動重建資料。

注意
使用容量超過2TB的硬碟時，請先確認電腦硬體及作業系統均支援大容量磁碟。
（作業系統需使用Windows Vista、Mac OS 10.4或更新版本）

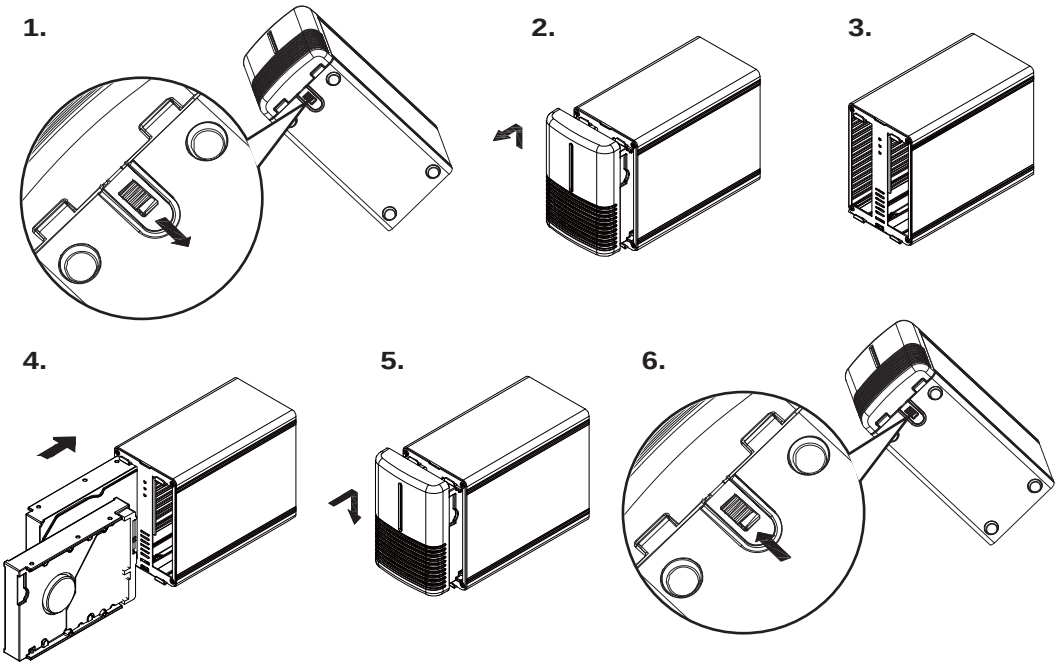
1.6.4 變更RAID模式

RAID模式應該在安裝硬碟之後並在第一次格式化硬碟之前被設定。
1. 確認電源已經關閉然後安裝硬碟。
2. 設定RAID開關並選擇您想用的RAID模式。
3. 打開電源。
4. 格式化硬碟。
5. 完成。

注意
變更RAID模式會要您重新格式化硬碟。請確認已經備份所有存在的資料！

2.1 硬碟組裝

硬碟可以裝在任何位置，沒有特殊的順序要求。



1. 解開機殼下方的開關並且向上拉起前方的面板再拉離機殼。
2. 如同下圖所示，將硬碟有貼標籤的上方互相面對。將磁碟機輕輕推進位置。
   設定您想用RAID模式並將前面板裝回去。
3. 將磁碟機連接到您的電腦並打開電源。
4. 使用磁碟管理工具 (PC) 或是磁碟工具(Mac)來製造新的槽並格式化磁碟。
5. 完成！ 您的磁碟已經準備好來使用了。

附註

請小心不要傷害到任何元件，而且不要用力把硬碟插到插槽中。如果它們不能輕易滑入位置並且吻合，請確認硬碟有正確的安裝，硬碟貼有標籤的上方應該跟另一顆硬碟相對。

2.1.1 安裝已存有資料的硬碟並 建立 RAID 1 陣列

1.設定 RAID 模式為 RAID 1.
2.將已存有資料的硬碟安裝在A槽然後開啟電源.
3.按下“陣列模式確認”按鈕，並確認電腦有偵測到您的裝置且可以正常讀寫資料.
4.安裝第二顆(空白)硬碟在B槽，並確認B槽的硬碟容量是等於或大於A槽硬碟的容量。

2.2 更換硬碟

當一個硬碟故障，對應的硬碟LED（A或B）將緩慢的閃爍 LED 燈號， RAID模式是設定成RAID 0，那麼磁碟就再也不能存取。如果只有一顆硬碟故障並且RAID模式是設定為RAID 1，資料還是可以存取，但是我們強烈建議要趕快更換故障的硬碟來確保持續備份與資料的安全性。如果超過一顆磁碟同時故障或是RAID模式設定為RAID 0，資料都會流失而且系統無法存取直到硬碟被更換。

2.2.1 Non-RAID

1. 檢查HDD LED燈號，故障的硬碟將緩慢的閃爍LED燈號.
2. 關閉電源，並更換故障的硬碟.
3. 開啟電源，該硬碟的 LED 燈號將恆亮顯示.
4. 格式化新的硬碟.

2.2.2 RAID 0

1. 檢查HDD LED燈號，故障的硬碟將緩慢的閃爍LED燈號.
2. 關閉電源，並更換故障的硬碟.
3. 開啟電源，該硬碟的LED燈號將恆亮顯示.
4. 按下陣列設定開關上方的陣列確認按鈕.
5. 格式化新的硬碟.

2.2.3 RAID 1

1. 檢查HDD LED燈號，故障的硬碟將緩慢的閃爍LED燈號.
2. 關閉電源，並更換故障的硬碟.
3. 確認USB線已經插入並連接到您的電腦.
4. 開啟電源並等待大約30秒讓系統啟動.
5. 安裝新的硬碟.
6. 重建磁碟陣列時，來源端的LED燈號會快速閃爍，目的地端的LED燈號會緩慢的閃爍.
7. 重建磁碟陣列將需要幾個小時，視硬碟的容量大小而定. 當磁碟陣列重建完成時，綠色LED會恆亮顯示.

注意

我們建議在重建程序完成之前不要關閉電源。
但是重建程序如果被中斷，它會在電源回來之後繼續重建資料。

2.3 連接至電腦

以下是一些使用外接儲存裝置的預防措施與注意事項：

- 不要將產品暴露在有水或潮濕的環境下。
- 不要蓋住外殼上的通風孔。
- 在連接裝置之前，裝入硬碟並設定好欲使用的RAID模式。
- 為了安全的取出磁碟並確保資料不會流失，請遵守正確的外接硬體退出程序（例：在移除磁碟前先退出）.
- 為了讓電腦能存取大於2TB的容量，硬體與作業系統必須能支援此種大容量（例：WinVista 32bit/64bit或Mac OS 10.4及以後的版本）。
- 當電腦進入待命模式，外接盒裡的硬碟也會停止運轉。

2.4 預防措施

2.4.1 電源開啟/關閉措施

一但不使用此裝置時，我們建議把DS321關機。
若長時間不使用，建議您拔下DS321電源插座。

2.4.2 位置與放置

請避免將您的裝置放下在列地方：

- 陽光直射、暖氣，其他熱源的地方。
- 高溫（高過38°C）或潮濕（超過90%）的地方。
- 灰塵多或沙多的地方。
- 搖晃、震動或傾斜基底的地方。

2.4.3 電子與電源插頭

小心注意下列事項以避免損壞、火災與/或受傷：

- 當從插座上拔掉電源線的時候，請從接頭上拉起並且不要從線拉扯。
- 不要用濕的手來插或拔電源線。
- 讓電源線遠離高溫機器。
- 不要自己試著修復電源線或是任何方法修改它。
- 如果裝置摔落或是任何其他方法損壞，拔掉電源線。

2.4.4 線材

使用內附或是代理商建議的線材來避免故障、電擊與/或任何裝置干擾的風險。

2.5 關於資料備份

為了保護您的檔案，並且預防您資料的損失，我們強烈建議您保存至少兩份備份資料，一份存放於DS321內，另外一份存放其他地方，例如內建硬碟，或是其他儲存裝置如DVD、CD等外接儲存裝置.

當使用DS321時，任何資料的遺失與損壞是使用者的責任，而且製造商不必負責回復資料.

3.1 規格

Application	• 3.5” SATA-I 或 SATA-II 硬碟 • 1.5Gb/s 或 3.0Gb/s • 20GB - 2TB
介面/連接埠	• USB 3.0 SuperSpeed
資料傳輸	• USB 3.0 up to 5Gbps (625MB/s) • USB 2.0 up to 480Mbps (60MB/s)
系統需求	• PC: Windows Vista 或 Windows 7 • Mac: Mac OS 10.4 或以上 • 您的硬體設備必須具備符合的對應裝置 (例如 USB 3.0, USB 2.0 或 PCI card)
工作環境	• 溫度: 5°C ~ 40°C • 濕度: 20%RH ~ 80%RH
儲存環境	• 溫度: -20°C ~ 70°C • 濕度: 10%RH ~ 90%RH
電源供應	• 輸入: AC 100-240V • 輸出: DC +12V/3A
產品尺寸	• 17.7cm x 12.3cm x 8.1cm

3.2 常見問題

Q: 我能連接此裝置到USB2.0 HOST嗎?

A: 可以，此裝置可以向下相容USB 2.0。

Q: 在我失去資料前有多少磁碟可以損壞?

A: 在RAID模式下，任何磁碟的損壞就會造成資料流失。在RAID 1，同時超過一顆磁碟損壞就代表資料再也不能覆蓋回來。在Non-RAID，只有損壞的磁碟的資料會流失。

Q:我該選用什麼檔案系統來格式化我的磁碟?

A: 這基本上由您決定想怎麼使用這個磁碟，不過通常我們建議：

- Windows Vista/7→NTFS
- Mac OS X→HFS+ (Mac OS Extended)
- 要在PC與Mac上使用→FAT32 (單檔大小限制為4GB)

1.1 系统需求

1.1.1 PC 系统需求

• 最低 Intel Pentium III CPU 500MHz, 128MB RAM 以上
• Windows Vista, Windows 7
• 您的硬体设备必须具备符合的对应装置 (例如 USB 3.0 控制器)

1.1.2 Mac 系統需求

• 最低 Apple G4 处理器, 128MB RAM
• Mac OS 10.4 以上操作系统
• 您的硬体设备必须具备符合的对应装置 （例如 USB 2.0 控制器）

注意

USB 3.0 在本说明书编写时，尚未正式支持 Mac OS 但是仍能以低速的 USB 2.0 兼容模式连接.

1.1.3 支持的硬盘

• 一顆或是兩顆 3.5" SATA-I 或 SATA-II 硬盘 （1.5Gb/s 或 3.0Gb/s）
• 20GB - 2TB 容量的硬盘（单颗容量）
• 建议使用厂牌、容量、型号相同的硬盘
• 支持超过 2TB 容量的硬盘

注意

为了支持超过2TB容量的硬盘，您的计算机硬件、操作系统都必须同时支持此功能才行
（例如 Windows Vista 或是 Mac OS 10.4 以上版本的操作系统）.

1.2 包裝內容

依照供货商与版本的不同，包装内容将有所不同

• DS321 硬盘外接盒 （不含硬盘）
• 电源供应器
• 传输线
• 使用手册

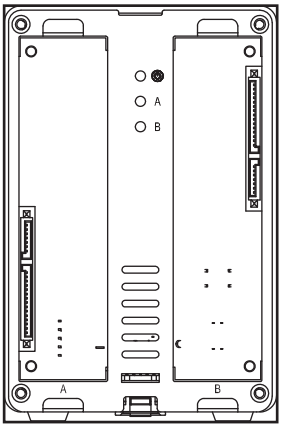
1.3 关于这本使用手册

韧体、使用接口、描述说明，都有可能因为版本的不同，而与您手上的产品不同；功能会依照韧体版本不同而有所不同，请仔细阅读您的保固说明，这也会随着版本不同而不同.

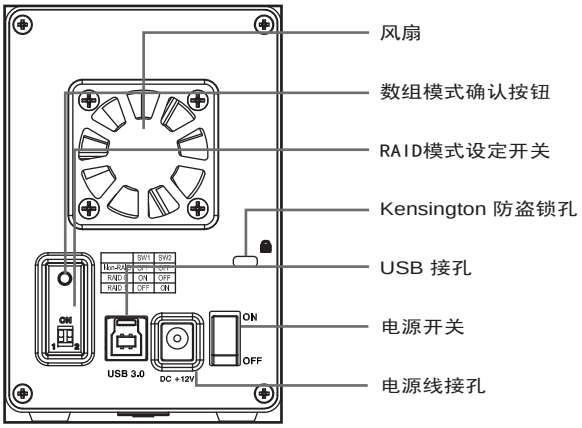
1.4 商标

• MS-DOS, Microsoft, Windows Vista & 7 商标为 Microsoft Corporation 所有.
• Apple Macintosh 及 Mac 商标为 Apple Computer 所有.
• 其它协力厂商的品牌与名字为该协力厂商所有.

1.5 详细说明



正面



背面

1.5.1 LED 状态说明

LED	状态
⏻	• 蓝灯 = 电源开启
HDD A & B	• 绿灯 = 一切正常，USB 正确连接到计算机 • 熄灭 = 没有安装硬盘，或是USB并没有正确连接计算机 • 闪烁的绿灯 = 数据存取中 （读写中） • 慢速闪烁 （500ms）= 磁盘故障 （错误） • 快速闪烁 （125ms）= RAID1数组重建中

注意
为了判断闪烁的LED到底属于哪个模式，请停止从此系统上传输或是写入任何数据与档案，慢速的闪烁将比正常数据存取的闪烁速度闪烁更慢，快速闪烁将比正常数据存取的闪烁速度更快.

1.5.2 RAID 开关

DIP 开关	数组模式
	Non-RAID 非数组模式 开关位置：1 OFF, 2 OFF
	RAID 0 - Striping 高速大容量模式 开关位置：1 ON, 2 OFF
	RAID 1 - Mirroring 镜射数据保全模式 开关位置：1 OFF, 2 ON

切换数组模式将会需要重新格式化您的硬盘，请确认备份好所有数据后，再进行设定！

注意
除了非数组模式之外，其它数组模式接需要两颗硬盘同时运作，
在切换数组模式之后，按下数组切换开关上面那个确认按钮来确认设定

1.6 RAID 模式

在RAID 0/1，建议使用一样容量的硬盘。
如果容量不同，那么可以使用的总容量会根据小的硬盘容量来决定。.

1.6.1 Non-RAID

这些硬盘会显示为独立的容量。每个硬盘可以分开格式化与存取。
如果一颗硬盘故障，另一颗将不会被影响。这个设定不会有任何效能或备援的效益。

1.6.2 RAID 0 - Disk Striping

这个磁盘驱动器会显示为一个大的独立容量，但是总容量是根据最小容量的硬盘来决定。这个设定的主要功用在于速度，但是RAID 0(也称做striping)并没有备援。这个形式的数组会分割每一块数据成区块到硬盘中当数据写入并且没有任何同位数据检查错误时，它是所有模式中档案传输速度最快的。
比较劣势的一点是，如果有一个硬盘损坏，那么整个数组就会故障。

1.6.3 RAID 1 - Disk Mirroring

两个硬盘会显示为一个容量，但是只有总容量的50％可以使用，总容量是根据最小容量的硬盘来决定。
RAID 1 会真正制造数据的复制(或mirror)到第二个磁盘。当可靠度与备份的需求高过储存容量时这是很有用的。当一个硬盘故障，它可以自动取代并且自动重建数据。

注意
为了支持超过2TB容量的硬盘，您的计算机硬件、操作系统都必须同时支持此功能才行
(例如 Windows Vista 或是 Mac OS 10.4 以上版本的操作系统).

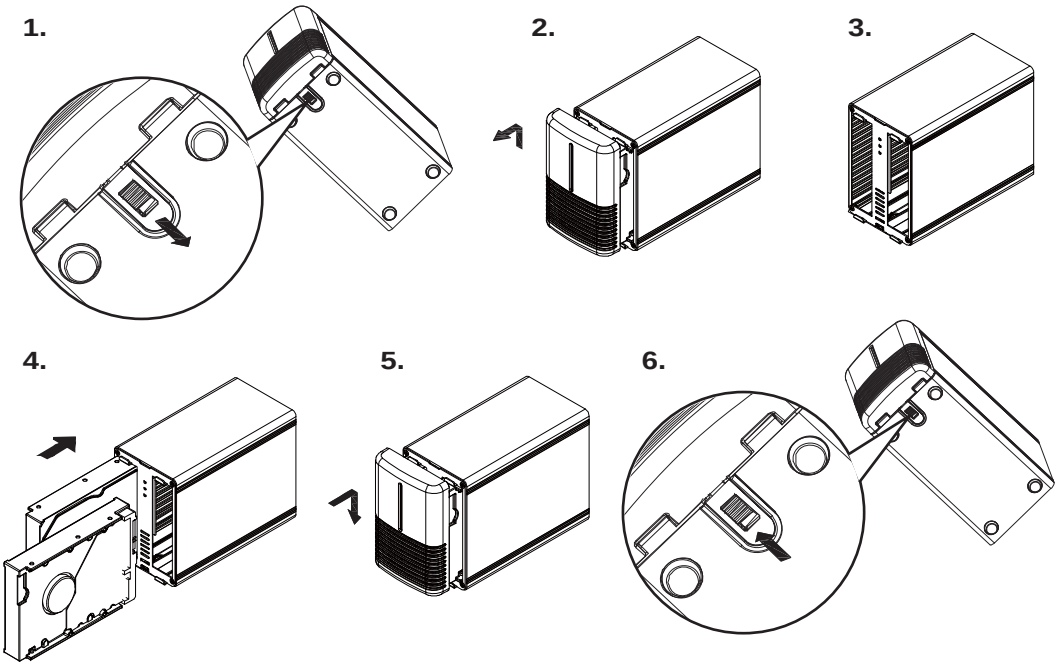
1.6.4 变更RAID模式

RAID模式应该在安装硬盘之后并在第一次格式化硬盘之前被设定。
1. 确认电源已经关闭然后安装硬盘。
2. 设定RAID开关并选择您想用的RAID模式。
3. 打开电源。
4. 格式化硬盘。
5. 完成。

注意
变更RAID模式会要您重新格式化硬盘。请确认已经备份所有存在的数据!

2.1 硬盘组装

硬盘可以装在任何位置，没有特殊的顺序要求。



1. 解开机箱下方的开关并且向上拉起前方的面板再拉离机箱。
2. 如同下图所示，将硬盘有贴卷标的上方互相面对。将磁盘驱动器轻轻推进位置。
   设定您想用RAID模式并将前面板装回去。
3. 将磁盘驱动器连接到您的计算机并打开电源。
4. 使用磁盘管理工具(PC)或是磁盘工具(Mac)来制造新的槽并格式化磁盘。
5. 完成！ 您的磁盘已经准备好来使用了。

附注

请小心不要伤害到任何组件，而且不要用力把硬盘插到插槽中。如果它们不能轻易滑入位置并且吻合，请确认硬盘有正确的安装，硬盘贴有卷标的上方应该跟另一颗硬盘相对。

2.1.1 安装已存有数据的硬盘并 建立 RAID 1 数组

1.设定 RAID 模式为 RAID 1.

2.将已存有数据的硬盘安装在A槽然后开启电源.

3.按下“数组模式确认”按钮，并确认计算机有侦测到您的装置且可以正常读写数据.

4.安装第二颗(空白)硬盘在B槽，并确认B槽的硬盘容量是等于或大于A槽硬盘的容量

2.2 更换硬盘

当一个硬盘故障，对应的硬盘LED（A或B）将缓慢的闪烁 LED 灯号，RAID模式是设定成RAID 0，那么磁盘就再也不能存取。如果只有一颗硬盘故障并且RAID模式是设定为RAID 1，资料还是可以存取，但是我们强烈建议要赶快更换故障的硬盘来确保持续备份与数据的安全性。如果超过一颗磁盘同时故障或是RAID模式设定为RAID 0，数据都会流失而且系统无法存取直到硬盘被更换。

2.2.1 Non-RAID

1. 检查HDD LED灯号，故障的硬盘将缓慢的闪烁LED灯号.
2. 关闭电源，并更换故障的硬盘.
3. 开启电源，该硬盘的 LED 灯号将恒亮显示.
4. 格式化新的硬盘.

2.2.2 RAID 0

1. 检查HDD LED灯号，故障的硬盘将缓慢的闪烁LED灯号.
2. 关闭电源，并更换故障的硬盘.
3. 开启电源，该硬盘的 LED 灯号将恒亮显示.
4. 按下RAID模式设定开关上方的数组确认按钮.
5. 格式化新的硬盘.

2.2.3 RAID 1

1. 检查HDD LED灯号，故障的硬盘将缓慢的闪烁LED灯号.
2. 关闭电源，并更换故障的硬盘.
3. 确认USB线已经插入并连接到您的计算机.
4. 开启电源并等待大约30秒让系统启动.
5. 安装新的硬盘.
6. 重建磁盘阵列时，来源端的LED灯号会快速闪烁，目的地端的LED灯号会缓慢的闪烁.
7. 重建磁盘阵列将需要几个小时，视硬盘的容量大小而定. 当磁盘阵列重建完成时，绿色LED会恒亮显示.

注意

我们建议在重建程序完成之前不要关闭电源。

但是重建程序如果被中断，它会在电源回来之后继续重建数据資料。

2.3 连接至计算机

以下是一些使用外接储存装置的预防措施与注意事项：

- 不要将产品暴露在有水或潮湿的环境下。
- 不要盖住外壳上的通风孔。
- 在连接装置之前，装入硬盘并设定好欲使用的RAID模式。
- 为了安全的取出磁盘并确保数据不会流失，请遵守正确的外接硬件退出程序（例：在移除磁盘前先退出）.
- 为了让计算机能存取大于2TB的容量，硬件与操作系统必须能支持此种大容量（例：WinVista 32bit/64bit或Mac OS 10.4及以后的版本）。
- 当计算机进入待命模式，外接盒里的硬盘也会停止运转。

2.4 预防措施

2.4.1 电源开启/关闭措施

一但不使用此装置时，我们建议把DS321关机。

若长时间不使用，建议您拔下DS321电源插座。

2.4.2 位置与放置

请避免将您的装置放下在列地方：

- 阳光直射、暖气，其它热源的地方。
- 高温（高过38°C）或潮湿（超过90%）的地方。
- 灰尘多或沙多的地方。
- 摇晃、震动或倾斜基底的地方。

2.4.3 电子与电源插头

小心注意下列事项以避免损坏、火灾与/或受伤：

- 当从插座上拔掉电源线的时候，请从接头上拉起并且不要从线拉扯。
- 不要用湿的手来插或拔电源线。
- 让电源线远离高温机器。
- 不要自己试着修复电源线或是任何方法修改它。
- 如果装置摔落或是任何其它方法损坏，拔掉电源线。

2.4.4 线材

使用内附或是代理商建议的线材来避免故障、电击与/或任何装置干扰的风险。

2.5 关于资料备份

为了保护您的档案，并且预防您数据的损失，我们强烈建议您保存至少两份备份数据，
一份存放于DS321内，另外一份存放其它地方，例如内建硬盘，或是其它储存装置如DVD、CD等外接储存装置

当使用DS321时，任何数据的遗失与损坏是使用者的责任，而且制造商不必负责回复数据.

3.1 规格

Application	• 3.5” SATA-I 或 SATA-II 硬盘 • 1.5Gb/s 或 3.0Gb/s • 20GB - 2TB
接口/连接端口	• USB 3.0 SuperSpeed
数据传输	• USB 3.0 up to 5Gbps (625MB/s) • USB 2.0 up to 480Mbps (60MB/s)
系统需求	• PC: Windows Vista 或 Windows 7 • Mac: Mac OS 10.4 或以上 • 您的硬设备必须具备符合的对应装置 (例如 USB 3.0, USB 2.0 或 PCI card)
工作环境	• 溫度: 5°C ~ 40°C • 湿度: 20%RH ~ 80%RH
储存环境	• 溫度: -20°C ~ 70°C • 湿度: 10%RH ~ 90%RH
电源供应	• 输入: AC 100-240V • 输出: DC +12V/3A
产品尺寸	• 17.7cm x 12.3cm x 8.1cm

3.2 常见问题

Q: 我能连接此装置到USB2.0 HOST吗?
A: 可以，此装置可以向下兼容USB 2.0。

Q: 在我失去数据前有多少磁盘可以损坏?
A: 在RAID 模式下，任何磁盘的损坏就会造成数据流失。在RAID 1，同时超过一颗磁盘损坏就代表数据再也不能覆盖回来。在Non-RAID，只有损坏的磁盘的数据会流失。

Q:我我该选用什么档案系统来格式化我的磁盘?
A: 这基本上由您决定想怎么使用这个磁盘，不过通常我们建议：

- Windows Vista/7→NTFS
- Mac OS X→HFS+ (Mac OS Extended)
- 要在PC与Mac上使用→FAT32 (单档大小限制为4GB)

1.1 시스템 요구 사항

1.1.1 PC 요구 사항

• 최소 Intel Pentium III CPU 500MHz, 128MB RAM
• Windows Vista, Windows 7
• 하드웨어 장치에 올바른 해당 포트(예: USB 3.0 호스트 컨트롤러)가 있어야 합니다.

1.1.2 Mac 요구 사항

• 최소 Apple G4 프로세서, 128MB RAM
• Mac OS 10.4 이상
• 하드웨어 장치에 올바른 해당 포트(예: USB 2.0 호스트 컨트롤러)가 있어야 합니다.

참고

이 사용 설명서 작성 시점에서는USB 3.0을 사용할 수 없었습니다. 그러나 속도가 다소 느린 USB 2.0 연결의 드라이브를 사용할 수 있습니다.

1.1.3 지원되는 하드 드라이브

• 하나 또는 두 개의 3.5" SATA-I 또는 SATA-II 하드 드라이브(1.5Gb/s 또는 3.0Gb/s)
• HDD당 20GB - 2TB
• 용량이 동일한 하드 드라이브 사용을 권장합니다.
• 2TB를 초과하는 대용량을 지원합니다.

참고

2TB 이상인 컴퓨터에 액세스하려면 하드웨어와 OS가 모두 대용량을 지원해야 합니다 (예: Windows Vista 또는 Mac OS 10.4 이상).

1.2 포장 내용물

포장 내용물은 판매업체 및 버전에 따라 다를 수 있습니다.

• DS321 저장장치 인클로저(하드웨어 제외)
• 전원 공급장치
• 인터페이스 케이블
• 사용 설명서

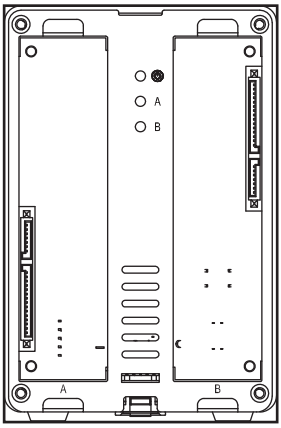
1.3 이 사용 설명서 정보

펌웨어, 그림 및 설명이 이 사용 설명서와 사용자의 실제 제품 간에 약간 다를 수 있습니다. 기능 및 특징이 펌웨어 버전에 따라 변경될 수 있습니다. 판매업체 간에 보증이 다를 수 있기 때문에 보증서를 주의해서 읽으십시오!

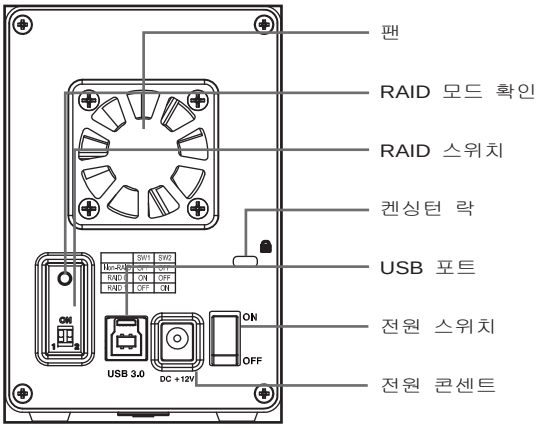
1.4 상표

• MS-DOS, Microsoft, Windows Vista 및 7은 Microsoft Corporation의 상표입니다.
• Apple Macintosh 및 Mac은 Apple Computer의 상표입니다.
• 기타 모든 타사 브랜드 및 이름은 해당 소유권자의 재산입니다.

1.5 상세도



정면도



후면도

1.5.1 LED 표시

LED	상태
⏻	• 파란색 = 전원 켜짐
HDD A 및 **B**	• 녹색 = 상태 정상, USB가 컴퓨터에 연결됨 • 꺼짐 = 드라이브 베이가 비었거나 USB가 아직 연결되지 않음 • 녹색이 깜박거림 = 데이터 액세스(읽기/쓰기) • 느리게 깜박거리(500ms 켜짐/꺼짐) = 드라이브 이상(오류) • 빠르게 깜박거림(125ms 켜짐/꺼짐) = RAID 1 배열 재빌드

참고

LED의 점멸 유형을 확인하려면 하드 드라이브로, 또는 하드 드라이브로부터의 파일 전송을 정지하십시오. 데이터 액세스 시의 일반적인 점멸에 비해 느린 점멸은 더 느려지고 빠른 점멸은 더 빨라집니다.

1.5.2 RAID 스위치

DIP 스위치	**RAID** 모드
	비-RAID 스위치 위치: 1 꺼짐, 2 꺼짐
	RAID 0 – 스트리핑 스위치 위치: 1 켜짐, 2 꺼짐
	RAID 1 – 미러링 스위치 위치: 1 꺼짐, 2 켜짐

RAID 모드를 변경하려면 드라이브를 포맷해야 합니다. 먼저 기존의 모든 데이터를 백업하십시오!

참고

비-RAID 모드를 제외하고, 두 개의 하드웨어가 필요합니다. RAID 모드를 변경한 다음, RAID 스위치 위의 버튼을 눌러 새 설정을 확인하십시오.

1.6 RAID 모드

RAID 0/1의 경우, 용량이 동일한 하드 드라이브 사용을 권장합니다.
용량이 다를 경우, 사용할 수 있는 총 공간이 용량이 가장 작은 드라이브에 따라 결정됩니다.

1.6.1 비-RAID

드라이브가 독립된 용량으로 표시됩니다. 각 드라이브는 따로 포맷하고 액세스할 수 있습니다. 드라이브 하나가 고장나도 나머지는 영향을 받지 않습니다. 이 설정은 성능이나 중복성에 이점을 제공하지 않습니다.

1.6.2 RAID 0 - 디스크 스트리핑

드라이브가 하나의 대용량으로 표시되나 총 크기는 용량이 가장 작은 드라이브에 따라 결정됩니다. 이 설정은 속도가 일차 목표인 경우 사용되나 RAID 레벨 0(스트리핑이라고도 부름)이 중복되지 않습니다. 이 형태의 배열은 데이터가 패리티 데이터 확인을 하지 않고 기록되기 때문에 드라이브에 걸쳐 있는 각 데이터를 세그먼트로 분할하고, 따라서 기타 모든 모드에서 데이터 전송을 가장 빠르게 할 수 있습니다. 아래쪽에서 드라이브 하나가 손상되면 전체 배열이 손상될 수 있습니다.

1.6.3 RAID 1 - 디스크 미러링

두 개의 드라이브가 하나의 용량으로 표시되나 용량이 가장 작은 드라이브에 따라 총 용량의 50%가 사용됩니다. RAID 1이 두 번째 드라이브에 데이터 세트의 정확한 사본(또는 미러)을 만듭니다. 이는 신뢰성과 백업이 저장 용량보다 중요할 때 유용합니다. 드라이브 하나가 고장날 경우 고장난 드라이브를 교체할 수 있어 데이터가 자동으로 다시 빌드됩니다.

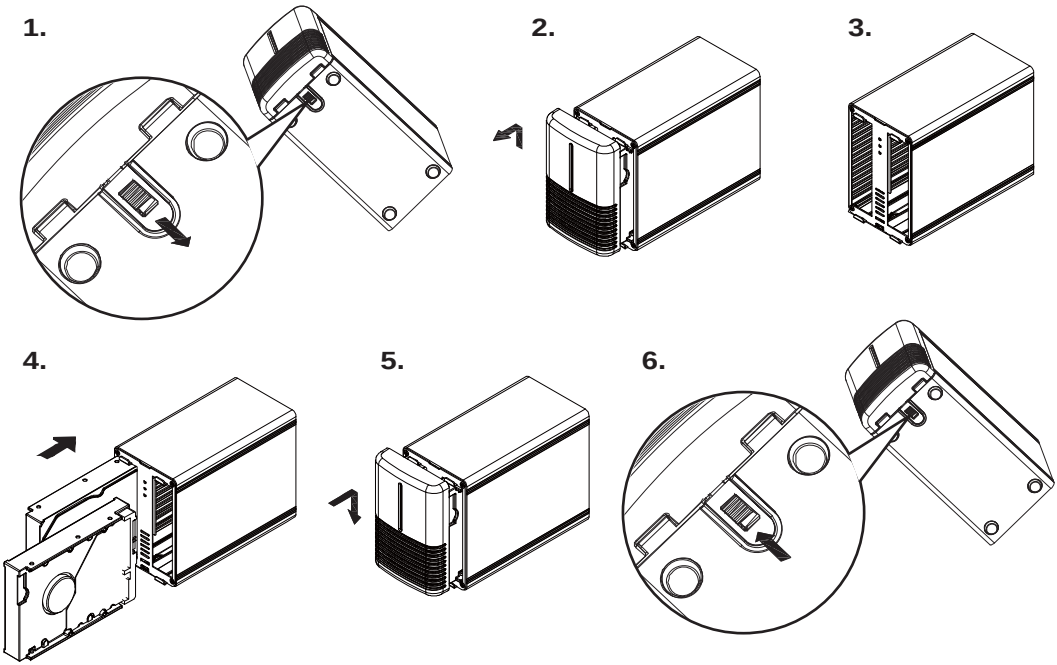
참고
2TB 이상인 컴퓨터에 액세스하려면 하드웨어와 운영 체제가 모두 대용량을 지원해야 합니다 (예: Windows Vista 또는 Mac OS 10.4 이상).

1.6.4 RAID 모드 변경하기

RAID 모드는 드라이브 포맷 전후에 설정해야 합니다.
1. 하드 드라이브를 설치합니다.
2. 전원을 켭니다.
3. RAID 스위치를 설정하고 원하는 RAID 모드를 선택합니다.
4. RAID 스위치 위에 있는 버튼을 눌러 현재 설정을 확인합니다.
5. 드라이브를 포맷합니다.
6. 완료되었습니다.

참고
RAID 모드를 변경하려면 드라이브를 포맷해야 합니다. 먼저 기존의 모든 데이터를 백업하십시오!

2.1 하드 드라이브 조립
드라이브는 아무 위치에나 설치할 수 있으며, 특정한 순서가 필요없습니다.



1. 케이스 바닥에 있는 스위치의 잠금을 풀어 전면판을 위로 들어올려 하우징에서 분리합니다.
2. 아래 그림과 같이 레이블이 붙어 있는 드라이브의 상단이 서로 마주보게 하여 하드 드라이브를 설치합니다. 드라이브를 가볍게 밀어 제자리에 넣고 전면판을 원래의 위치에 설치합니다.
3. 장치를 컴퓨터에 연결하고 전원을 켭니다.
4. 원하는 RAID 모드를 설정하고 RAID 스위치 위에 있는 버튼을 눌러 이를 확인합니다.
5. PC 사용자의 경우 디스크 관리 도구를 사용하고, Mac 사용자의 경우 디스크 유틸리티를 사용하여 새 파티션을 만들고 드라이브를 포맷합니다.
6. 완료되었습니다! 이제 외장 드라이브를 사용할 수 있습니다.

참고
구성품이 손상되지 않도록 주의하고, 드라이브를 무리하게 제자리에 밀어넣지 마십시오. 외장 드라이브가 수월하게 제자리에 미끄러져 들어가 맞춰지지 않으면 드라이브가 제대로 설치되었는지 확인하십시오. 레이블이 붙어 있는 드라이브의 상단이 서로 마주 보아야 합니다.

2.1.1 기존 데이터가 들어 있는 HDD의 설치 및 RAID 1 배열 설정하기
1. RAID 모드를 RAID 1로 설정합니다.
2. 기존 데이터가 들어 있는 슬롯 A에 설치한 다음 전원을 켭니다.
3. “RAID 모드 확인” 버튼을 누른 다음,컴퓨터가 하드 드라이브를 인식했고 데이터에 액세스할 수 있는지 확인합니다.
4. 두 번째(빈) 드라이브를 슬롯 B에 설치하고 RAID 1 배열을 다시 빌드하도록 합니다. 슬롯 B의 HDD 용량이 슬롯 A의 HDD 용량 이상인지 확인하십시오!

2.2 하드 드라이브 교체하기

드라이브가 고장날 경우 RAID 모드가 비-RAID로 설정되지 않았으면(이 설정은 단지 HDD에 액세스하지 못하도록 함) HDD LED(A 또는 B)가 느리게 깜박거립니다. 하나의 드라이브만 고장나고 RAID 모드가 RAID 1로 설정되었으면, 데이터를 여전히 액세스할 수 있으나 고장난 드라이브를 즉시 교체하여 올바른 백업과 데이터 안전을 지속적으로 확보할 것을 권장합니다. 두 개 이상의 드라이브가 동시에 고장나거나 RAID 모드가 RAID 0으로 설정되어 있으면, 데이터가 손실되고 드라이브를 교체할 때까지 시스템에 다시 액세스할 수 없습니다.

2.2.1 비**-RAID**

1. HDD LED를 확인합니다. 고장난 드라이브의 해당 LED가 느리게 깜박거립니다.
2. 전원을 끄고 고장난 드라이브를 교체합니다.
3. 전원을 켭니다. 해당 LED에 다시 녹색 불이 지속적으로 켜집니다.
4. 새 드라이브를 포맷합니다.

2.2.2 RAID 0

1. HDD LED를 확인합니다. 고장난 드라이브의 해당 LED가 느리게 깜박거립니다.
2. 전원을 끄고 고장난 드라이브를 교체합니다.
3. 전원을 켭니다. 해당 LED에 다시 녹색 불이 지속적으로 켜집니다.
4. RAID 스위치 위에 있는 버튼을 눌러 현재 RAID 설정을 확인합니다.
5. 드라이브를 포맷합니다.

2.2.3 RAID 1

1. HDD LED를 확인합니다. 고장난 드라이브의 해당 LED가 느리게 깜박거립니다.
2. 전원을 끄고 고장난 드라이브를 교체합니다.
3. USB 케이블을 컴퓨터에 꽂아 연결했는지 확인합니다.
4. 전원을 켜고 시스템이 시작될 때까지 약 30초를 기다립니다.
5. 새 하드 드라이브를 설치합니다.
6. 소스 드라이브의 LED가 빠르게 깜박거리기 시작하고 대상 드라이브의 LED가 느리게 깜박거리기 시작합니다. 이는 드라이브가 현재 RAID 배열을 다시 빌드하고 있다는 것을 의미합니다.
7. 드라이브 용량에 따라 RAID 배열을 다시 빌드하는 데 몇 시간이 걸립니다. 데이터가 복원되면 LED에 녹색 불이 지속적으로 켜집니다.

참고

재빌드 동안 전원을 끄지 말 것을 권장하나, 프로세스가 중단되도 전원이 다시 켜지면 데이터의 재빌드가 계속됩니다.

2.3 컴퓨터에 연결하기

외장 저장 드라이브 사용 시 몇 가지 주의사항 및 참고사항:

- 물 또는 습기가 있는 환경에 제품을 노출시키지 마십시오.
- 인클로저의 통풍구를 막지 마십시오.
- 장치를 연결하기 전에 하드 드라이브를 설치하고 원하는 RAID 모드를 설정합니다.
- 드라이브를 안전하게 제거하고 데이터가 손실되지 않도록 하기 위해 반드시 외장 하드웨어를 올바르게 분리하는 절차를 따르십시오(예를 들어 제거하기 전에 드라이브를 꺼냄).
- 2TB 이상인 컴퓨터에 액세스하려면 하드웨어와 운영 체제가 모두 대용량을 지원해야 합니다 (예: Windows Vista, Windows 7 또는 Mac OS 10.4 이상).
- 컴퓨터가 대기 모드로 들어가면, 외장 인클로저에 들어 있는 하드 드라이브로 마찬가지로 회전을 멈춥니다.

2.4 주의사항

2.4.1 전원 켜기/끄기 주의사항

사용하지 않을 때는 장치를 반드시 끌 것을 권장합니다.
장치의 위치를 바꿀 때나 장시간 사용하지 않을 때는 반드시 장치의 플러그를 뽑아 둘 것을 권장합니다.

2.4.2 위치 및 배치 주의사항

다음 장소에 장치를 위치시키지 마십시오:

- 직사 광선이 드는 장소나 라디에이터 및 기타 열원 근처.
- 온도가 높거나(38° C 이상) 습도가 높은(90% 이상) 장소.
- 먼지나 모래가 많은 장소.
- 진동, 충격을 받기 쉽거나 경사진 장소.

2.4.3 전기 및 전원 플러그

손상, 화재 및/또는 상해를 방지하기 위해 다음 사항에 특별한 주의를 기울여야 합니다:

- 소켓에서 전원 케이블을 분리할 때는 코드가 아닌 플러그 고정구를 잡고 당기십시오.
- 젖은 손으로 전원 케이블을 연결하거나 분리하지 마십시오.
- 전원 케이블을 히터 근처에서 멀리 하십시오.
- 전원 케이블을 직접 수리하거나 어떤 식으로든 개조하려고 시도하지 마십시오.
- 장치가 떨어지거나 어떤 식으로든 손상된 경우 전원 케이블의 플러그를 뽑으십시오.

2.4.4 케이블

오작동, 감전 및/또는 장치에 대해 가능한 간섭의 위험을 방지하기 위해 제공된 케이블이나 판매업체에서 권장하는 케이블만 사용하십시오.

2.5 데이터 백업 정보

파일을 보호하고 데이터의 손실을 방지하기 위해 반드시 두 개의 데이터 사본, 하나는 DS321 에 그리고 두 번째 사본은 인터넷 드라이브 또는 CD, DVD, 테이프, 추가 외장 드라이브 등과 같은 저장 매체에 유지할 것을 권장합니다.

DS321을 사용하는 동안 데이터가 손실되거나 손상되는 경우, 이는 전적으로 사용자의 책임이며 어떠한 경우에도 제조업체가 이러한 데이터의 보상이나 복구에 책임을 지지 않습니다.

3.1 사양

애플리케이션	• 3.5" SATA-I 또는 SATA-II 하드 드라이브 • 5Gb/s 또는 3.0Gb/s • 20GB - 2TB
인터페이스/포트	• USB 3.0 SuperSpeed
데이터 전송	• USB 3.0, 최대 5 Gb/s (625 MB/s) • USB 2.0, 최대 480 Mb/s (60 MB/s)
시스템 요구 사항	• PC: Windows Vista or Windows 7 • Mac: Mac OS 10.4 이상 • 하드웨어 장치에 올바른 해당 포트 (예: USB 3.0, USB 2.0 또는 PCI 카드)가 있어야 합니다.
작동 환경	• 온도: 5 °C – 40 °C • 습도: 20 %RH – 80 %RH
보관 환경	• 온도: -20°C ~ 70°C • 습도: 10 %RH – 90 %RH
전원 공급장치	• 입력: AC 100 – 240 V • 출력: DC +12 V/3 A
제품 크기	• 17.7cm x 12.3cm x 8.1cm • 7 인치 x 4.8 인치 x 3.2 인치

3.2 FAQ

질문: 이 장치를 USB 2.0 호스트에 연결할 수 있습니까?
대답: 예, 이 장치는 USB 2.0과 역호환됩니다.

질문: 드라이브를 포맷하려면 어떤 파일 시스템을 선택해야 합니까?
대답: 이는 드라이브를 어떻게 사용할 것인가에 따라 다릅니다. 그러나 일반적으로 다음을 권장합니다.
• Windows Vista/7 → NTFS
• Mac OS X → HFS+ (Mac OS Extended)
• PC와 Mac 모두에서 사용하려면 → FAT32 (하나의 파일 크기는4GB로 제한됨)

질문: 드라이브가 몇 개까지 고장나야 데이터가 손실됩니까?
대답: RAID 0의 경우 드라이브가 고장나면 데이터가 손실됩니다.
RAID 1의 경우 두 개 이상의 드라이브가 동시에 고장나면 데이터를 더 이상 복구할 수 없습니다.
비-RAID의 경우 고장난 드라이브에 있는 데이터만 손실됩니다.